



**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Część	Przedmiot zamówienia	Liczba	Opis przedmiotu zamówienia
1	2	3	4
1.	Urządzenia wykonawcze w układach sterowania	<b>1 zestaw</b> (komplet elementów zgodny z opisem przedmiotu zamówienia)	<p><b>Parametry i elementy przedmiotu zamówienia</b></p> <p><b>Elementy stanowiska:</b></p> <p>1) układ zapłonowy bezrozdzielaczowy z czujnikiem indukcyjnym i komputerem zapłonu 2) układ zapłonowy z cewkami indywidualnymi i komputerem zapłonu</p> <p><b>Stanowisko umożliwia co najmniej:</b></p> <p>1) pomiary czujników impulsów zapłonowych 2) pomiar parametrów cewki zapłonowej przewodów zapłonowych, świec zapłonowych, 3) zmianę i sporządzenie charakterystyk kąta wyprzedzenia zapłonu</p> <p><b>Wszystkie elementy w niniejszej części przedmiotu zamówienia powinny być ze sobą kompatybilne oraz zapewniać stabilną pracę całego zestawu.</b></p>
2.	Stanowisko dydaktyczno-pomiarowe – układ kierowniczy ze wspomaganie elektrycznym	<b>1 zestaw</b> (komplet elementów zgodny z opisem przedmiotu zamówienia)	<p><b>Parametry i elementy przedmiotu zamówienia</b></p> <p><b>Specyfikacja techniczna:</b></p> <p>1) progresywny układ kierowniczy samochodu osobowego ze wspomaganie elektrycznym o zmiennej sile wspomaganie w zależności od prędkości jazdy i kąta skrętu kierownicy 2) stanowisko mobilne - umożliwiające łatwe przemieszczanie po powierzchniach płaskich (wyposażone w kółka) 3) zadawanie symulowanej prędkości jazdy pojazdu w zakresie minimum 0÷180 km/h za pomocą potencjometru (może być to potencjometr zabudowany w pedale przyspieszenia) 4) możliwość pomiaru i odczytu zadanej prędkości jazdy z dokładnością 1.0 km/h 5) możliwość pomiaru i odczytu momentu oporów ruchu na kolumnie kierownicy z dokładnością 0.1 Nm 6) możliwość pomiaru i odczytu kąta skrętu kierownicy z dokładnością 1 stopnia 7) możliwość zadawania usterek sygnałów wejściowych 8) możliwość odłączenia oryginalnego sterownika układu wspomaganie i zastąpienia go programowalnym układem elektronicznym symulującym jego działanie, a w przypadku gdy zastosowano taki układ elektroniczny zamiast oryginalnego sterownika zapewnienie możliwości jego przeprogramowywania</p> <p><b>Wyposażenie:</b></p> <p>1) przekładnia kierownicza z progresywnym wspomaganie elektrycznym 2) kolumna kierownicy z zespołem przegubów 3) koło kierownicy samochodu osobowego 4) oryginalny sterownik układu wspomaganie lub układ elektroniczny symulujący jego działanie 5) <u>akumulator 12V zasilający stanowisko wraz z transformatorem umożliwiającym ładowanie akumulatora zasilanym z sieci energetycznej 230V/50Hz wraz z zabezpieczeniem oraz włącznikiem lub zasilacz 230V/50Hz do zasilania stanowiska wraz z zabezpieczeniem oraz włącznikiem. Zasilacz musi być</u></p>



Oznaczenie sprawy: ZP/28/051/D/15

			<p><u>kompatybilny ze stanowiskiem oraz zapewniać prawidłową pracę i funkcjonowanie tego stanowiska.</u></p> <p>6) pulpit umożliwiający zadawanie usterek 7) pulpit umożliwiający łatwe podłączenie przyrządów do pomiaru wartości elektrycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- symulowanej prędkości jazdy pojazdu</li><li>- momentów oporu ruchu kierownicy</li><li>- kąta skrętu kierownicy</li></ul> <p>Wszystkie elementy w niniejszej części przedmiotu zamówienia powinny być ze sobą kompatybilne oraz powinny zapewniać stabilną pracę całego zestawu.</p> <p><b><i>Wszystkie elementy w niniejszej części przedmiotu zamówienia powinny być ze sobą kompatybilne oraz powinny zapewniać stabilną pracę całego zestawu.</i></b></p>
3.	Przetwornik przemieszczeń bezstykowy w zakresie 200 mm	1 zestaw (komplet elementów zgodny z opisem przedmiotu zamówienia)	<p><b>Parametry i elementy przedmiotu zamówienia</b> (przedmiotem zamówienia jest dostawa przetwornika bezstykowego w zakresie od 0 do 200 mm z układem przetwarzania a/c, interfejsem i pomiarem na komputerze):</p> <p><b>1. CHARAKTERYSTYKA ZAMÓWIENIA:</b> <u>Dostawa obejmuje układ pomiarowy z elementami:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) bezstykowy przetwornik przemieszczenia z liniijką CCD o wysokiej rozdzielczości i kompensacją wpływu powierzchni w czasie rzeczywistym ze zintegrowaną obróbką danych pomiarowych do pomiaru bardzo dokładnych przemieszczeń o parametrach pomiarowych podanych poniżej</li><li>2) kontroler pomiarowy</li><li>3) oprogramowanie do pomiaru, archiwizacji, przetwarzania i wizualizacji wyników pomiaru;</li><li>4) zestaw przewodów łączących układ pomiarowy</li></ol> <p><b>2. PARAMETRY POMIAROWE:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Laserowy przetwornik triangulacyjny</li><li>2) Zakres pomiarowy 200mm</li><li>3) Rozdzielczość pomiaru: <math>\leq 3 \mu\text{m}</math></li><li>4) Częstotliwość pomiaru do 4,9 kHz</li><li>5) Liniowość: <math>\leq \pm 0,2\%</math></li><li>6) Zasilanie: 24VDC</li><li>7) Kontroler z dwoma wejściami sygnałów przemieszczeń</li><li>8) Kabel łączący do komputera</li><li>9) Kabel łączący o długości minimum 3m</li><li>10) Kabel łączący o długości minimum 6m</li></ol> <p><b>3. OPROGRAMOWANIE DO POMIARU, ZAPISU, PRZETWARZANIA ORAZ DO ICH ANALIZY WIZUALIZACJI WYNIKÓW POMIARU ZAPROPONOWANE PRZEZ DOSTAWCĘ I SPEŁNIAJĄCE W/W WYMAGANIA, KOMPATYBILNE Z KOMPUTEREM PC</b></p> <p><b><i>Wszystkie elementy w niniejszej części przedmiotu zamówienia powinny być ze sobą kompatybilne oraz zapewniać stabilną pracę całego zestawu.</i></b></p>
4.	Mikrometryczny laser skanujący	1 zestaw (komplet elementów zgodny z opisem przedmiotu zamówienia)	<p><b>Parametry i elementy przedmiotu zamówienia</b></p> <p><b>1. CHARAKTERYSTYKA ZAMÓWIENIA:</b> <u>Dostawa obejmuje układ pomiarowy z elementami:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) laserowa głowica skanująca dla dwuwymiarowego określenia</li></ol>



Oznaczenie sprawy: ZP/28/051/D/15

			<p>profilu powierzchni z matrycą CMOS o wysokiej rozdzielczości i kompensacją wpływu zakłóceń powierzchni oraz ze zintegrowaną obróbką danych pomiarowych o parametrach pomiarowych podanych poniżej</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) kontroler pomiarowy</li> <li>3) oprogramowanie do pomiaru 2D/3D powierzchni z kompensacją wpływu powierzchni i ze zintegrowaną obróbką danych pomiarowych do pomiaru bardzo dokładnych, archiwizacji, przetwarzania i wizualizacji wyników pomiaru</li> <li>4) przewód Ethernet</li> </ol> <p><b>2. PARAMETRY POMIAROWE:</b></p> <p><b>1. laserowa głowica skanująca dla dwuwymiarowego określenia profilu powierzchni z matrycą CMOS o wysokiej rozdzielczości i kompensacją wpływu zakłóceń powierzchni oraz ze zintegrowaną obróbką danych pomiarowych o parametrach:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zakres pomiarowy: Oś-Z: min 100 mm ; Oś-X: min 100 mm</li> <li>▪ Ilość punktów pomiarowych na profil: min 1024</li> <li>▪ Liniowość: <math>\leq \pm 0,2 \%</math></li> <li>▪ Rozdzielczość: <math>\leq 12\mu\text{m}</math></li> <li>▪ Częstotliwość profilu: do 200 Hz</li> <li>▪ Źródło światła laser, klasa 2M</li> <li>▪ Długość fali lasera: czerwony</li> <li>▪ Napięcie zasilania: 24VDC</li> </ul> <p><b>3. OPROGRAMOWANIE DO POMIARU W 2D, ZAPISU, PRZETWARZANIA I ICH ANALIZY ORAZ WIZUALIZACJI WYNIKÓW POMIARU W 3D, ZAPROPONOWANE PRZEZ DOSTAWCĘ I SPEŁNIAJĄCE W/W WYMAGANIA, KOMPATYBILNE Z KOMPUTEREM PC</b></p> <p><i>Wszystkie elementy w niniejszej części przedmiotu zamówienia powinny być ze sobą kompatybilne oraz zapewniać stabilną pracę całego zestawu.</i></p>
<p>5.</p>	<p>Czterokanałowy układ pomiarowy sygnałów analogowych i cyfrowych</p>	<p><b>1 zestaw</b> (komplet elementów zgodny z opisem przedmiotu zamówienia)</p>	<p><b>Parametry i elementy przedmiotu zamówienia</b></p> <p><b>1. CHARAKTERYSTYKA ZAMÓWIENIA:</b></p> <p><u>Dostawa obejmuje układ pomiarowy z elementami:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) bezstykowy przetwornik przemieszczenia w zakresie do 6 mm do wzorcowania modułów pomiarowych</li> <li>2) uniwersalny wzmacniacz pomiarowy</li> <li>3) oprogramowanie do pomiaru sygnałów przemieszczeń i innych z kompensacją wpływu temperatury i ze zintegrowaną obróbką danych pomiarowych do bardzo dokładnych pomiarów, archiwizacji, przetwarzania i wizualizacji wyników pomiaru</li> <li>4) zestaw przewodów łączących układ pomiarowy zapewniający stabilną pracę całego zestawu</li> </ol> <p><b>2. PARAMETRY POMIAROWE:</b></p> <p><b>1. przetwornik pomiarowy i układ pomiarowy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zakres pomiarowy do wartości maksymalnej Oś-Z: 6 mm</li> <li>• liniowość 0,2 um</li> <li>• rozdzielczość do 3 um</li> <li>• komunikacja przez interfejs Ethernet</li> </ul> <p>Czujnik podłączony bezpośrednio do wzmacniacza.</p> <p><b>2. układ przetwarzania a/c dla każdego kanału z interfejsem komputerowym i modułem umożliwiającym obsługę automatycznego identyfikowania podłączonego przetwornika:</b></p>



Oznaczenie sprawy: ZP/28/051/D/15

		<p>- układ czterokanałowy wzmacniacza umożliwi podłączenie przetworników mierzących sygnały: napięciowe, prądowe, pełnego i półmostka tensometrycznego indukcyjnego, piezorezystancji, licznik impulsów</p> <p><b>3. OPROGRAMOWANIE DO POMIARU, ZAPISU, PRZETWARZANIA I ICH ANALIZY KORELACYJNO-WIDMOWEJ ORAZ WIZUALIZACJI WYNIKÓW POMIARU ZAPROPONOWANE PRZEZ DOSTAWCĘ I SPEŁNIAJĄCE W/W WYMAGANIA DO WSPÓŁPRACY Z SYSTEMEM WINDOWS ORAZ KOMPATYBILNE Z SYSTEMEM WINDOWS ISTNIEJĄCYM W INFRASTRUKTURZE ZAMAWIAJĄCEGO, OPROGRAMOWANIE UMOŻLIWIĄJĄCE OBSŁUGĘ AUTOMATYCZNEGO IDENTYFIKOWANIA PODŁĄCZONEGO PRZETWORNIKA, SYNCHRONIZACJĘ MODUŁÓW I MONITORUJĄCE PODGLĄD MIERZONYCH SYGNAŁÓW, W/W OPROGRAMOWANIE POWINNO BYĆ KOMPATYBILNE Z KOMPUTEREM PC</b></p> <p><i>Wszystkie elementy w niniejszej części przedmiotu zamówienia powinny być ze sobą kompatybilne oraz zapewniać stabilną pracę całego zestawu.</i></p>
--	--	--