

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ 1

I. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

Poz.	OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – TECHNICZNE, FUNKCJONALNE I UŻYTKOWE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO <i>Oferowane przez Wykonawców produkty muszą posiadać parametry nie gorsze niż wskazane poniżej przez Zamawiającego</i>	Ilość
1	2	3
1.	<p>Stanowisko dydaktyczne: Stanowisko symulacji sieci CAN BUS w układzie komfortu pojazdu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Przedmiotem zamówienia jest stanowisko demonstracyjne przeznaczone do prezentacji funkcjonowania systemu sterowania układem komfortu w pojeździe opartego na przesyłaniu danych za pomocą magistrali CAN BUS. Stanowisko musi zapewnić poznanie zasady działania i metod diagnostycznych, mających zastosowanie w diagnostyce pojazdów, wyposażonych w system komfortu wykorzystujący magistralę CAN BUS. 2) Stanowisko musi umożliwiać: <ol style="list-style-type: none"> a) zmianę trybu sterowania zamkami oraz alarmem poprzez nowe kodowanie sterownika; b) wykonanie szybkiego pomiaru parametrów sygnałów za pomocą wyprowadzonych wejściowych i wyjściowych sygnałów elektrycznych sterownika; c) realizację stanów awaryjnych w wybranych obwodach oraz obserwację reakcji systemu sterowania na powstałą awarię dzięki odpowiedniej konstrukcji pulpitu symulacji usterek. 3) Stanowisko w wyposażeniu musi posiadać instrukcje umożliwiające realizację ćwiczeń w trzech podstawowych zakresach: <ol style="list-style-type: none"> a) ćwiczenia z diagnostyki z wykorzystaniem mierników uniwersalnych i oscyloskopu; b) ćwiczenia z wykorzystaniem testera diagnostycznego; c) symulację usterek w systemie. 4) Stanowisko ma posiadać szeregowo złącze diagnostyczne OBDII umożliwiające podłączenie testerów diagnostycznych takich jak KTS 5xx, MEGA MACS, LAUNCH X-431, VCDS lub innych. 5) Stanowisko musi być wykonane w formie zamkniętego kasetonu z profili aluminiowych i płyty z tworzywa sztucznego z poziomym pulpitem pomocniczym umieszczonym na wysokości 70-80cm. Całość stanowiska musi być osadzona na ruchomej ramie wsporczej. Całość konstrukcji metalowej ma być pokryta farbą proszkową dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych 	1 szt.
2.	<p>Stanowisko dydaktyczne: System sterowania silnikiem ZS typu Common Rail:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Przedmiotem zamówienia jest stanowisko przeznaczone do prezentowania działania elementów elektronicznych, mechanicznych i hydraulicznych wchodzących w skład systemu sterowania i zasilania paliwem współczesnych silników wysokoprężnych z zapłonem samoczynnym typu CR/EDC. 2) Stanowisko w wyposażeniu musi posiadać instrukcje umożliwiające realizację ćwiczeń w zakresie: 	1 szt.

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ 1

	<p>a) ćwiczenia z diagnostyki z wykorzystaniem mierników uniwersalnych i oscyloskopu;</p> <p>b) ćwiczenia z wykorzystaniem testera diagnostycznego;</p> <p>c) ćwiczenia z wykorzystaniem „Zespół sterowania pompą i wtryskiwaczami systemu Common Rail”;</p> <p>d) demonstracja zasad działania systemu.</p> <p>3) Stanowisko musi składać się z dwóch podstawowych modułów:</p> <p>a) „Zespół sterowania pompą i wtryskiwaczami systemu Common Rail”;</p> <p>b) „Zespół sterowania silnikiem ZS typu Common Rail”.</p> <p>4) Moduł: „Zespół sterowania pompą i wtryskiwaczami systemu Common Rail” ma umożliwić demonstrowanie działania oraz badania parametrów elektrycznych i hydraulicznych pompy wysokiego ciśnienia i elektrowtryskiwaczy. Moduł ten ma pracować autonomicznie lub współpracować z modułem „Zespół sterowania silnikiem ZS typu Common Rail”. Moduł musi umożliwić m.in.:</p> <p>a) Pomiar bieżących, hydraulicznych parametrów pompy:</p> <ul style="list-style-type: none">• ciśnienie na wejściu pompy wysokiego ciśnienia (za pomocą manometru);• ciśnienie w kolektorze wtryskowym za pomocą czujnika wysokiego ciśnienia;• wydatku każdego z wtryskiwaczy (za pomocą menzurek pomiarowych). <p>b) Kompleksowe ustawienie i pomiar parametrów pompy:</p> <ul style="list-style-type: none">• płynną regulację ciśnienia;• cyfrowy pomiar i odczyt wysokiego ciśnienia w kolektorze wtryskowym;• cyfrowy pomiar i odczyt prędkości obrotowej pompy wysokiego ciśnienia;• sterownie elektromagnesem sekcji pompy. <p>c) Kompleksowe sterowanie wtryskiwaczami:</p> <ul style="list-style-type: none">• płynną regulację czasu trwania impulsu wtrysku;• płynną regulację częstotliwości impulsu wtrysku;• sterowanie każdym wtryskiwaczem z osobna;• zliczanie poprzez wbudowany licznik impulsów wtrysku. <p>5) Moduł: „Zespół sterowania silnikiem ZS typu Common Rail” musi być wyposażony w mikroprocesorowy sterownik, służący do demonstrowania układu sterowania pompą wysokiego ciśnienia i elektrowtryskiwaczami oraz pomiaru jego parametrów. Moduł ten ma pracować z modułem „Zespół sterowania pompą i wtryskiwaczami systemu Common Rail”. Moduł musi zapewnić możliwość przeprowadzenia pomiarów i obserwacji parametrów pracy układu sterowania pompy wysokiego ciśnienia oraz elektrowtryskiwaczy stosowanych w wysokoprężnych silnikach samochodowych z układem sterowania typu Common Rail, w funkcji obrotów oraz takich parametrów jak: kąta wyprzedzenia wtrysku, zmian dawki paliwa poprzez regulację ciśnienia i czasu trwania impulsu wtrysku w funkcji temperatury, obciążenia i innych parametrów. Stanowisko ma być wyposażone w pulpit pomiarowy umożliwiający łatwe podłączenie przyrządów pomiarowych do wszystkich czujników systemu i podzespołów wykonawczych systemu. Stanowisko ma zawierać system</p>	
--	---	--

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ 1

	<p>złączek wbudowanych szeregowo w poszczególne obwody systemu umożliwiając realizację stanów awaryjnych w wybranych obwodach, oraz obserwację reakcji systemu sterowania na powstałą awarię typu ciągłego lub sporadyczną. Możliwa ma być również prezentacja sposobu realizacji dawki paliwa w trybie awaryjnym. Stanowisko musi posiadać złącze diagnostyczne: szeregowo typu OBDII, umożliwiające podłączenie przyrządów diagnostyki elektroniki pojazdowej takich jak KTS-5XX, MEGA MACS, LAUNCH X-431 czy inne.</p> <p>6) Stanowisko: „Zespół sterowania pompą i wtryskiwaczami systemu Common Rail” ma być wykonane w formie przestrzennej i ruchomej konstrukcji z profili stalowych lakierowanych proszkowo. Do konstrukcji muszą być zamocowane podzespoły elektroniczne, wskaźniki i elementy regulacyjne.</p> <p>7) Stanowisko: „Zespół sterowania silnikiem ZS typu Common Rail” ma być wykonane w formie zamkniętego kasetonu z profili aluminiowych oraz płyty z tworzywa sztucznego i zabudowane na ruchomej ramie wsporczej wykonanej z profili stalowych. Całość konstrukcji metalowej musi być pokryta lakierem proszkowym dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych. Do stelaża na wysokości 80-90cm ma być przymocowany blat roboczy, wykonany z płyty wiórowej laminowanej dwustronnie o grubości min. 18 mm w kolorze jasnoszarym.</p>	
--	---	--