**Załącznik nr 6 do SIWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Spis wyposażenia dla pracowni mechatroniki samochodowej oraz pracowni elektrotechniki i elektroniki samochodowej w Zespole Szkół Samochodowych z podziałem na parametry danego sprzętu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa pracowni** | **Nazwa wyposażenia** | **Ilość jednostkowa** | **Opis wyposażenia – szczegółowa specyfikacja** |
| **1** | **Pracownia mechatroniki samochodowej** | **System sterowania silnikiem - ZS typu Common Rail** | **1** | Stanowisko demonstracyjne (panelowe) przeznaczone do prezentowania działania elementów elektronicznych, mechanicznych i hydraulicznych wchodzących w skład systemu sterowania i zasilania paliwem współczesnych silników wysokoprężnych z zapłonem typu CR/EDC. System ma mieć dwa moduły:  1. Zespół sterowania pompą i wtryskiwaczami Systemu Common Rail, służący do demonstrowania działania oraz badania parametrów elektrycznych i hydraulicznych systemu sterowania pompy wysokiego ciśnienia i elektrowtryskiwaczy. Moduł ma pracować autonomicznie lub współpracować z modułem elektronicznego sterowania silnikiem ZS typu Common Rail.  2. Zespół sterowania silnikiem ZS typu Common Rail, wyposażony w mikroprocesorowy sterownik, służący do demonstrowania układu sterowania pompą wysokiego ciśnienia i elektrowtryskiwaczami oraz pomiaru jego parametrów. Stanowisko powinno posiadać 2 pokrowce i planszę.  Gwarancja minimum 24 miesiące. |
| **2** | **ABS/ASR - system regulacji hamowania** | **1** | Stanowisko demonstracyjne (panelowe) przeznaczone do prezentacji funkcjonowania systemu automatycznej regulacji siły hamowania /ABS/, oraz systemu zapobiegającemu poślizgowi kół /ASR/ w pojazdach samochodowych z wykorzystaniem sterownika mikroprocesorowego.  Ma umożliwiać pomiar następujących sygnałów: napięć czujników prędkości obrotowej kół, charakterystyki napięcia z czujników w funkcji prędkości obrotowej wieńca zębatego, charakterystyki napięcia z czujników w funkcji szerokości szczeliny dla określonej prędkości wirowania, głębokości modulacji amplitudy sygnału czujników będącej skutkiem „bicia” wieńca zębatego w funkcji szerokości szczeliny, wartości ciśnienia w obwodach hydraulicznych (w pompie hamulcowej oraz po korekcji przez system ABS / ASR). Ma umożliwić podłączenie do gniazda diagnostycznego przyrządów diagnostycznych. Stanowisko powinno posiadać pokrowiec i planszę.  Gwarancja minimum 24 miesiące. |
| **3** | **System poduszek powietrznych SRS** | **1** | Stanowisko demonstracyjne (panelowe) przeznaczone do praktycznego pokazu budowy i oceny parametrów systemu, składające się z: sterownika systemu, poduszki głównej, poduszki pasażera, poduszek bocznych, napinaczy i czujników zderzeń bocznych oraz gniazda diagnostycznego. Stanowisko powinno posiadać pokrowiec.  Gwarancja minimum 24 miesiące. |
| **4** | **System klimatyzacji automatycznej, climatronic** | **1** | Stanowisko demonstracyjne (panelowe) przeznaczone do zajęć z zakresu budowy i funkcjonowania systemu klimatyzacji automatycznej. Stanowisko ma umożliwić pomiar istotnych parametrów systemu, takich jak ciśnienie i temperatura w obiegu termodynamicznym, działanie mechanizmów kierunku przepływu strumienia powietrza, oraz diagnostykę elektronicznego systemu sterowania. Ma umożliwić przeprowadzenie diagnostyki szeregowej z wykorzystaniem urządzeń diagnostycznych poprzez złącze OBD. Stanowisko powinno posiadać pokrowiec.  Gwarancja minimum 24 miesiące. |
| **5** | **Pracownia elektrotechniki i elektroniki samochodowej** | **Stół probierczy** | **1** | Stół probierczy do testowania alternatorów i rozruszników, ma umożliwić pomiar parametrów elektrycznych w funkcji prędkości obrotowej i obciążenia dla instalacji 12V i 24V.  Gwarancja minimum 24 miesiące. |