

DKD/...../MD/2019

Gdańsk, dnia 31.05.2019 r

Strona internetowa DRMG

ZMIANA TREŚCI SIWZ

Dot.: **Doposażenie pracowni samochodowej w Centrum Kształcenia Praktycznego nr 1 w Gdańsku, ul. Sobieskiego 90 w ramach programu: Gdańsk Miastem Zawodowców- Rozwój Infrastruktury Szkół Zawodowych, (sygn. I/PNE/067/2019/MD)**

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska, działająca w imieniu Gminy Miasta Gdańska, działająca na podstawie art. 38 ust. 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.- Prawo Zamówień Publicznych (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1986 z późn. zm.), dokonuje zmiany treści SIWZ w następującym zakresie:

Zmianie ulega załącznik nr 7 do SIWZ- Opis Wyposażenia i otrzymuje brzmienie zgodne z załączonym do niniejszego pisma zamiennym załącznikiem - Opiszem Wyposażenia.

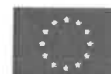
W związku z wprowadzeniem zmian treści SIWZ termin składania ofert zostanie zmieniony.

Załączniki:

1. Zamienny załącznik nr 7 – Opis wyposażenia

DYREKTOR

Włodzisław Bartosiewicz



Zemienny Załącznik nr 7 do SIWZ

OPIS WYPOSAŻENIA

Lp.	Nazwa i typ	Ilość (kpl. /szt.)	Opis
1	Micro - CAN	2	<p><u>Interfejs diagnostyczny wraz z oprogramowaniem dla pojazdów z Grupy VAG - 2 kpl.</u></p> <p>Ww. interfejs wraz z oprogramowaniem do diagnozowania pojazdów z grupy VAG musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - profesjonalne diagnozowanie pojazdów takich marek jak Volkswagen, Audi, Seat, Skoda. - oprogramowanie wraz z interfejsem musi być kompatybilne z pojazdami grupy VAG wyprodukowanymi w latach 1990-2018. <p>Interfejs powinien być kluczem sprzętowym do licencjonowanego oprogramowania diagnostycznego na komputerach stacjonarnych i urządzeniach mobilnych oraz musi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - współpracować z oprogramowaniem diagnostycznym na komputerach z systemem Windows® - od "7" do "10" oraz na urządzeniach mobilnych z zainstalowaną przeglądarką www oraz posiadającym WiFi, - być kompatybilny m.in. z: smartfonami i tabletami z systemem Android®, urządzeniami Apple® - np. iPad®, iPhone® itp., również z Microsoft Surface® i Windows Phone®, czytnikami e-book - np. Kindle®, - posiadać możliwość korzystania z urządzeń bezprzewodowo po WiFi (komputery i urządzenia mobilne), jak i przewodowo - przy pomocy dołączanego przewodu USB, - zapewniać sygnalizację trybu pracy urządzenia poprzez diody LED, <p>Dopuszcza się brak obsługi niektórych modeli silników TDI występujących w pojazdach marki Audi, produkowanych w latach 1991-1994 (komunikujących się z prędkością 240 bps) oraz modelu VW Routan.</p> <p>Interfejs musi występować w wariancie Profesjonalnym, przeznaczonym dla zawodowców (obsługującej nieograniczoną liczbę pojazdów VAG).</p> <p>Do interfejsu musi być dołączone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim.
2	Tester diagnostyczny	8	<p><u>Tester diagnostyczny z oprogramowaniem do samochodów osobowych wyprodukowanych po 2000 roku - 8 kpl., zgodnie z poniższym zestawieniem:</u></p> <p>1. Tester diagnostyczny z oprogramowaniem i tabletem - 2 kpl.</p> <p>Ww. tester musi umożliwiać i posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odczyt i kasowanie kodów usterek diagnostycznych (DTC) - wizualizację parametrów bieżących - obserwację wszystkich możliwych parametrów jednocześnie - wybór tylko interesujących nas parametrów - eksport listy parametrów do różnych dokumentów w celu późniejszego wglądu - identyfikację diagnozowanego systemu



		<ul style="list-style-type: none"> - bazę informacji technicznych - dotykowy wyświetlacz LCD TFT - wbudowana antena do transmisji WiFi - intuicyjne oznaczenia - wbudowany oscyloskop, generator, sterownik do testowania elementów wykonawczych - oscyloskop co najmniej: 2-kanalowy, próbkowanie 2,4MSPS/kanal, bufor do 32K, podstawa czasu 10µs/div do 10min/div, zakres pomiarowy 5mV/div do 2kV/div - kable połączeniowe i pomiarowe - testy układu zapłonowego, wtryskowego, sterowania zaworami - testy układów elektronicznych - przeprowadzenie adaptacji urządzeń - kodowanie ustawień sterownika - włączenie lub wyłączenie określonych funkcji, dostosowanie opcji do wyposażenia lub modelu pojazdu - kodowanie wtryskiwaczy - dopalenie filtra DPF - zmianę konfiguracji poduszek powietrznych - dopasowanie typu przekładni - wybór trybu pracy silnika - tablet 10" (cali) - torbę narzędziową - karta SD - mikrofon - solidną konstrukcję - dożywotnią gwarancję - preferencje finansowe aktualizacji bazy danych dla szkoły. - menedżer serwisowy posiadający co najmniej: kalendarz planowania, bazę klientów, bazę pojazdów, zlecenia i raporty. <p>Do testera musi być dołączone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim. <p>2. Tester diagnostyczny z oprogramowaniem i tabletem - 2 kpl.</p> <p>Ww. tester musi co najmniej umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przeprowadzenie: adaptacji przepustnicy, regulację reflektorów, włączenie automatycznego zamykania zamków po ruszeniu - zmianę języka na wyświetlaczu, kasowanie serwisu, zakodowanie wtryskiwaczy - dopisanie nowego czujnika ciśnienia w kole - odczyt i kasowanie kodów usterek diagnostycznych (DTC) - testy układu zapłonowego, wtryskowego, sterowania zaworami - testy układów elektronicznych - wizualizację parametrów bieżących - obserwację wszystkich możliwych parametrów jednocześnie - identyfikację diagnozowanego systemu - aktywację umożliwiającą uruchamianie i sterowanie szeregiem elementów wykonawczych - adaptację pozwalającą na regulację systemu - skasowanie wartości przyłączenia, zmianę prędkości obrotowej biegu jałowego, regulację przepustnicy i inne - kodowanie umożliwiające zmianę ustawień sterownika - włączenie lub wyłączenie określonych funkcji, dostosowanie opcji do wyposażenia lub modelu pojazdu itd.
--	--	---



		<ul style="list-style-type: none"> - bazę informacji technicznych - transmisja z tabletem po WiFi - transmisja z tabletem po Bluetooth 4.0 - transmisja z tabletem po kablu USB. <p>Ponadto musi posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wbudowana pamięć Flash - wymagane kable połączeniowe - możliwość przeprowadzenia adaptacji urządzeń - tablet 10" (cali) - torbę narzędziową - karta SD - solidną konstrukcję - dożywotnią gwarancję - preferencje finansowe aktualizacji bazy danych dla szkoły. - menedżer serwisowy posiadający co najmniej: kalendarz planowania, bazę klientów, bazę pojazdów, zlecenia i raporty. <p>Do testera musi być dołączone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, pendrive, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim. <p>3. <u>Tester diagnostyczny z oprogramowaniem - 1 kpl.</u></p> <p>Ww. tester musi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posiadać ekran dotykowy o przekątnej co najmniej 8" (cali) o rozdzielczości 800x600 wyświetlający 262144 kolory, - zapewniać diagnostykę: samochodów osobowych, ciężarówek i motocykli (Car, Truck, Bike), - mieć wbudowany oscyloskop 4-kanalowy z graficzną prezentacją wyników: próbkowanie co najmniej 15MSa/s, rozdzielczość 8 bit, izolacja elektryczna, pamięć 10Mb - mieć wbudowany multimetr: rozdzielczość 10bit, izolacja elektryczna, - musi zapewniać komunikację bezprzewodową Bluetooth lub WiFi, - posiadać co najmniej roczny abonament w cenie produktu, - posiadać konstrukcję odporną na wstrząsy dodatkową zabezpieczoną gumową osłoną, - zapewniać ładowanie wewnętrznego akumulatora poprzez złącze OBD II i zewnętrzny zasilacz, - posiadać złącza do rozbudowy systemu: USB, endoskop, sonda CNG/LPG, gazy chłodnicze, - obsługiwać protokoły: KL-ISO 9141, ISO 14230-K, J1850 VPW, J1850 PWM, CAN (Lo/Hi-Speed), ISO 15765, SAE J2610, ISO 11992, SAE J2411, SAE J1939, ISO J1992, RS232, J2534-3, - czytelny wyświetlacz LCD. <p>Realizowane funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pełna diagnostyka: parametry, stany, kody błędów, aktywacje, kodowanie podzespołów, schematy techniczne, raporty, zapis testów. <p>Do testera musi być dołączone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim. <p>4. <u>Tester diagnostyczny usterek- zestaw do diagnostyki bezprzewodowej - 1 kpl.</u></p> <p>Ww. zestaw musi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oprócz modułu właściwego testera zawierać tablet,
--	--	---



		<p>Tester wchodzący w skład zestawu musi posiadać co najmniej niżej wymienione cechy szczególne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - praca na bazie oprogramowania diagnostycznego, - wysokiej wydajności Bluetooth klasy 1 do bezprzewodowej komunikacji z komputerem, - USB 2.0 do przewodowej łączności z komputerem, - technika pomiarowa do wspomagania wykonywanej diagnostyki, - zintegrowane interfejsy nowych aut - dostosowane do rozwiązań stosowanych w przyszłości, - obsługa nowego interfejsu bazującego na Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> DoIP = Diagnoza poprzez IP (Internet Protocol), - możliwa równoległa lub jednoczesna diagnostyka: szybka komunikacja między różnymi ECU w tym samym czasie poprzez różne kanały komunikacji <ul style="list-style-type: none"> Spełnienie wymagań dla diagnozy OE Pełne wsparcie dla programowania Euro 5/6 Pass-through Szybki przegląd systemów Szybki odczyt wartości rzeczywistych - oznaczenie pracy systemu / status fazy komunikacji za pomocą diod LED na obudowie, - ochrona przed kurzem i wodą: IP53, - udoskonalona technika pomiarowa: - pasmo pomiaru multimetrem: od 50kHz do 100kHz. <p>Zestaw powinien obejmować specjalną cenę zestawu dla szkół.</p> <p>Do zestawu powinien być dołączony kabel uniwersalny UNI IV-1 684 463 539</p> <p>Do zestawu musi być dołączone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim. <p>5. <u>Tester diagnostyczny do samochodów azjatyckich, amerykańskich i europejskich - 2 kpl.</u></p> <p>Ww. tester musi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umożliwiać obsługę samochodów azjatyckich, amerykańskich i europejskich - być co najmniej wyposażony w kolorowy ekran dotykowy o przekątnej $\geq 5,7"$, szybki procesor $\geq 400\text{MHz}$ i system operacyjny - posiadać program współpracujący z wszystkimi protokołami komunikacyjnymi w tym protokoły CAN. <p>Oprócz podstawowych funkcji takich, jak: odczyt błędów, kasowanie błędów, parametry bieżące, aktywacja komponentów, regulacje i programowanie sterowników, zapis testu, podgląd graficzny,</p> <p>tester musi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posiadać oprogramowanie w języku polskim - posiadać pełne oprogramowanie do obsługi samochodów z rocznym okresem aktualizacji z rynków: <ul style="list-style-type: none"> • rynek samochodów azjatyckich • rynek samochodów europejskich • rynek samochodów amerykańskich - roczny abonament w cenie testera, który w przypadku jego nie opłacenia po roku nie zablokuje testera i nadal będzie mógł pracować bez dodatkowych kosztów. - zapewniać diagnostyka pojazdów popularnych europejskich marek zarówno według protokołu OBDI, jak i nowszego - OBD II (EOBD) oraz posiadać wbudowane procedury VAG. <p>Tester musi co najmniej posiadać:</p>
--	--	---



Fundusze
Europejskie
Program Regionalny



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



			<ul style="list-style-type: none"> - Pamięć 8GB SDHC. - Kolorowy ekran dotykowy $\geq 5,7''$ LCD. - Bateria Li-Ion o czasie pracy $\geq 5h$. - Obsługiwane protokoły komunikacji J1850 (VPW, PWM). - KWP2000. - ISO 9141-2. - CAN. <p>Lista niezbędnych marek samochodów, które co najmniej musi obsługiwać tester:: ACURA, DAEWOO, HONDA, LADA, NISSAN, SAAB, SUBARU, ALFA ROMEO, DAIHATSU, HYUNDAI, LANCIA, OPEL, SAMSUNG, SUZUKI, AUDI, FIAT, INFINITY, LEXUS, PERODUA, SCION, TATA, BMW, FORD, ISUZU, MAZDA, PEUGEOT, SEAT, TOYOTA, CHRYSLER*, GM*, JEEP*, MERCEDES, PROTON, SKODA, VW, CITROEN, HOLDEN*, KIA, MITSUBISHI, RENAULT, SSANGYONG, VOLVO (*opcja)</p> <p>Najważniejsze funkcje, jakie musi realizować tester, to między innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obsługa hamulca elektrycznego EPB - rozbudowane procedury serwisowe (grupa VAG) - kasowanie inspekcji - odpowietrzanie hamulców - reset sterownika silnika - inicjacja czujników przyspieszeń bocznych - inicjacja pompy zasilającej - inicjacja akumulatora - optymalizacja zużycia energii - kalibracja czujnika momentu obrotowego - kodowanie / kasowanie kluczyków - kodowanie czujników ciśnienia w oponach - kodowanie wtryskiwaczy - ustawianie jakości oleju - kodowanie airbag - kalibracja reflektorów ksenonowych - zmiana języka wyświetlacza - wprowadzenie numeru VIN - regeneracja filtra DPF - reset czujnika ciśnienia DPF - inicjalizacja EGR <p>Komplet powinien co najmniej zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tester - urządzenie - niezbędne kable np. OBD, USB itp. - nadajnik Bluetooth - przewód zasilający z gniazda zapalniczki - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim.
3	Stanowisko testowania alternatorów w	2	<p>Stół probierczy do badania alternatorów i rozruszników - 2 kpl. z podziałem na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stanowisko do testowania alternatorów - 1 kpl. - stanowisko testowania rozruszników - 1 kpl.
4	Stanowisko do badania rozruszników	2	<p>Ww. stół probierczy może stanowić oddzielne 1 kpl. stanowiska do testowania alternatorów i 1 kpl. stanowisk do testowania rozruszników lub może to być 1 kpl. jako stół probierczy wykonany w postaci zespolonej</p>

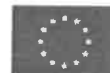


Fundusze
Europejskie
Program Regionalny



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



			<p>zawierający w sobie 2 kpl.: stanowisko do testowania alternatorów i rozruszników.</p> <p>Stół probierczy (stanowisko do testowania) musi co najmniej zapewniać realizację poniższych funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - testowanie alternatorów (12V i 24V do 2000W) w pojazdach osobowych, dostawczych i ciężarowych o DMC 7,5 t, - testowanie alternatora pod obciążeniem przy pomocy trzystopniowego reostatu, - testowanie rozruszników (12V i 24V) bez obciążenia oraz przy wykorzystaniu hamulca mechanicznego, - testowanie płytek diodowych prostownika alternatora (6 oraz 9 diodowych), - testowanie pojedynczych diod (skuteczność oraz polaryzacja), - testowanie regulatorów napięcia (12V i 24V), - testowanie kondensatorów oraz izolacji stojanów i wirników, - musi umożliwiać regulację prędkości obrotowej, - musi posiadać co najmniej wbudowany cyfrowy amperomierz i woltomierz, - zasilanie 400V ACV (3-fazowe), - silnik elektryczny 3-fazowy do napędu urządzeń – co najmniej 4kW, - maksymalna moc badanego alternatora – co najmniej do 2000W, - ze względu ograniczonej kubatury max wymiary urządzenia nie mogą przekraczać 1100 x 500 x 1500 mm, a masa urządzenia do 180kg. <p>Wyposażenie dodatkowe stołu probierczego (stanowiska):</p> <ul style="list-style-type: none"> - hamulec mechaniczny, - przewód pomiarowy z „krokodylkami”, - przewód pomiarowy do badania rozrusznika, - przewód do badania diod i regulatorów, - mostek do zmiany napięcia, - zestaw do mocowania alternatora i rozrusznika. <p>Do stanowisk musi być dołączone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim.
5	Stanowisko testowania sondy Lambda	2	<p><u>Stanowisko testowania sondy Lambda – 2 kpl., zgodnie z poniższym zestawieniem:</u></p> <p><u>1. Stanowisko testowania sondy lambda – 1 kpl.</u></p> <p>Stanowisko musi co najmniej zapewniać realizację poniższych funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - praca z wykorzystaniem zgromadzonego w butli gazu propan-butan - wypalanie osadów sadzy, - ocenę stopnia zużycia sondy, - ocenę szybkości działania sondy Lambda, - wskazanie poboru prądu pod obciążeniem, - testowanie wskaźnika pomiarowego, - płynna regulacja dopływu gazu, - przewód do podłączenia butli gazowej ze stanowiskiem, - zalegalizowana butla z gazem propan-butan, - przewody do podłączenia sondy, - sygnalizację co najmniej zasilania stanowiska, - osłonę przed poparzeniem od gorących elementów stanowiska, - schowek / szuflada na przewody i sprawdzane sondy lambda. - zasilanie 230V AC 50Hz. <p>Do stanowiska musi być dołączone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim.

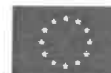


Fundusze
Europejskie
Program Regionalny

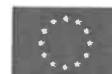


URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

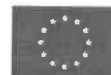
Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



			<p>2. Tester sondy lambda – 1 kpl.</p> <p>Tester musi co najmniej zapewniać realizację poniższych funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umożliwiać szybką ocenę prawidłowości funkcjonowania sondy lambda i systemu sterującego wtryskiem paliwa w silnikach benzynowych, - posiadać dodatkowe funkcje wymuszenia zmiany składu mieszanki (uboga-bogata), - możliwość oceny stanu technicznego sondy bez konieczności jej wymontowania z pojazdu samochodowego, - umożliwiać pomiar sygnału sond 5V. <p>Tester musi spełniać co najmniej poniższe parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasilanie z instalacji samochodowej 12V, max 100mA, - musi posiadać zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem zasilania, - umożliwiać pomiar sygnału sondy w dwóch podzakresach do 5V.
6	Tester potencjometrów i czujników podciśnienia	2	<p>Tester potencjometrów i czujników podciśnienia – 2 kpl. z podziałem na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tester do potencjometrów – 1 kpl. - tester do czujników – 1 kpl. <p>Ww. tester może stanowić oddzielnie 1 kpl. do testowania potencjometrów i 1 kpl. do testowania czujników ciśnienia bezwzględnego lub może to być 1 kpl. jako tester wykonany w postaci zespolonej zawierający w sobie 2 kpl.: tester do testowania potencjometrów i czujników ciśnienia bezwzględnego.</p> <p>Tester musi co najmniej umożliwiać ocenę i realizację poniższych funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocenę czujników podciśnienia częstotliwościowych i napięciowych (MAP Sensory), - ocenę silników krokowych, - potencjometrów - czujników położenia (np. TPS, EGR) - przepływomierze powietrza, w których napięcie jest sygnałem użytecznym, - regulatorów napięcia, w tym wielofunkcyjnych (amerykański i japońskie), - sprawdzania i podłączenia MAP Sensorów typu: napięciowego, częstotliwościowego, - sprawdzania i podłączenia przepływomierzy powietrza z uchylną przegrodą lub gorącym drutem, - podłączenia oscyloskopu lub miernika cyfrowego. <p>Do testera musi być dołączone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim.
7	Tester modułów zapłonu	2	<p>Tester modułów zapłonu – 2 kpl. z podziałem na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tester do modułów zapłonowych w systemie indukcyjnym – 1 kpl. - tester do modułów zapłonowych w systemie Hall'a – 1 kpl. <p>Ww. tester może stanowić oddzielnie 1 kpl. do testowania modułów zapłonowych w systemie indukcyjnym i 1 kpl. do testowania modułów zapłonowych w systemie Hall'a lub może to być 1 kpl. jako tester wykonany w postaci zespolonej zawierający w sobie 2 kpl.: tester do testowania modułów zapłonowych w systemie indukcyjnym i tester do testowania modułów zapłonowych w systemie Hall'a.</p> <p>Tester musi co najmniej umożliwiać realizację poniższych funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - testowanie modułów zapłonu pracujących w systemie indukcyjnym i Halla, - testowanie końcówek mocy, - testowanie czujników indukcyjnych i Halla występujących w aparatach zapłonowych,



			<ul style="list-style-type: none"> - zasilanie 12V DC, - układ z funkcją samokontroli testera. <p>Do testera musi być dołączone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim.
8	Zestawy panelowe	8	<p><u>ZESTAWY PANELOWE I STANOWISKA DEMONSTRACYJNE ELEKTRONICZNYCH SYSTEMÓW POJAZDOWYCH – 8 KPL., zgodnie z poniższym zestawieniem:</u></p> <p><u>1. Stanowisko demonstracyjne „SYSTEM STEROWANIA SILNIKIEM COMMON RAIL” – 1 kpl.</u></p> <p>Stanowisko musi co najmniej posiadać oraz zapewniać realizację poniższych funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zespół do sterowania silnikiem ZS typu Common Rail, - zespół do sterowania pompą i wtryskiwaczami systemu Common Rail, - pulpit pomiarowy umożliwiający podłączenie przyrządów pomiarowych do wszystkich czujników systemu i podzespołów wykonawczych systemu, - system złącz wbudowanych w obwody systemu umożliwiających realizację stanów awaryjnych w wybranych obwodach oraz obserwację reakcji systemu sterowania na powstałą awarię, - złącze diagnostyczne typu OBDII (E-OBD), - musi umożliwiać prezentację sposobu realizacji dawki paliwa w trybie awaryjnym. <p>Stanowisko demonstracyjne musi umożliwiać m.in.:</p> <p>Pomiar bieżących parametrów pompy takich, jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciśnienie na wejściu pompy wysokiego ciśnienia - ciśnienie w kolektorze wtryskowym za pomocą czujnika wysokiego ciśnienia, - wydatku każdego z wtryskiwaczy. <p>Kompleksowe ustawienie i pomiar parametrów pompy poprzez:</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>Kompleksowe sterowanie wtryskiwaczami poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - płynną regulację czasu trwania impulsu wtrysku, - płynną regulację częstotliwości impulsu wtrysku, - sterowanie każdym wtryskiwaczem z osobna, - wbudowany licznik impulsów wtrysku. <p>Wymagania dodatkowe:</p> <p>Do stanowiska musi być dołączone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim, - proponowany zestaw ćwiczeń z wykorzystaniem co najmniej multimetru, oscyloskopu, testera diagnostycznego oraz zespołu sterowania pompą i wtryskiwaczami systemu Common Rail, a także demonstracji zasad działania systemu. <p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maksymalny pobór mocy zespołu sterowania pompą i wtryskiwaczami systemu Common Rail – 2500W. - Maksymalny pobór mocy zespołu sterowania silnikiem ZS typu Common Rail – 200W. - Napięcie zasilania ww. zespołów – 230V AC 50Hz.



		<p>2. Stanowisko demonstracyjne „SYSTEM ZINTEGROWANY TYPU MOTRONIC M1.5.5” – 1 kpl.</p> <p>Stanowisko musi co najmniej posiadać oraz zapewniać realizację poniższych funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pulpit pomiarowy umożliwiający podłączenie przyrządów pomiarowych do wszystkich czujników systemu i podzespołów wykonawczych systemu, - pulpit symulacji usterek umożliwiający realizację stanów awaryjnych w wybranych obwodach, oraz obserwację reakcji systemu sterowania na powstałą awarię, - stanowisko musi posiadać możliwość przeprowadzenia samodiagnozy, - stanowisko musi posiadać możliwość sygnalizowania usterki za pomocą kodu migowego poprzez kontrolkę systemu wtryskowego włączonego w tryb samodiagnozy, - układ paliwowy musi umożliwiać pomiary parametrów ciśnienia paliwa, - układu zapłonowego musi umożliwiać obserwację zmian kąta wyprzedzenia zapłonu metodą stroboskopową lub poprzez porównanie sygnałów z czujnika położenia wału i impulsu przeskoku iskry, - układ paliwowy musi umożliwiać obserwację impulsu wtrysku paliwa i czasu jego trwania w funkcji zmian podstawowych parametrów, - stanowisko musi posiadać złącze diagnostyczne typu OBDII (E-OBD), - stanowisko musi umożliwiać obserwację parametrów bieżących systemu, cyfrowych kodów usterek, oraz realizację funkcji odpowiedzi systemu na wymuszenia z przyrządu diagnostycznego w formie tzw. testu podzespołów. <p>Ponadto stanowisko musi być:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonane w formie zamkniętego kasetonu z profili aluminiowych i płyty z tworzywa sztucznego, - zabudowane na ruchomej ramie wsporczej wykonanej z profili stalowych, - w całości z konstrukcji metalowej pokrytej farbą proszkową dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych. <p>Wymagania dodatkowe:</p> <p>Do stanowiska musi być dołączone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim, - proponowany zestaw ćwiczeń z wykorzystaniem co najmniej multimetru, oscyloskopu, testera diagnostycznego oraz symulacji usterek w ww. systemie. <p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maksymalny pobór mocy stanowiska – 350W. - Napięcie zasilania stanowiska – 230V AC 50Hz. <p>3. Stanowisko demonstracyjne „SYSTEM REGULACJI SIŁY HAMOWANIA ABS/ASR” – 1 kpl.</p> <p>Stanowisko musi co najmniej posiadać oraz umożliwiać realizację poniższych funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pomiary napięć i przebiegów sygnałów wejściowych oraz odpowiedzi sterownika na dynamiczne zmiany ww. sygnałów wejściowych, - obserwację zmian ciśnienia w obwodach hydraulicznych, - prezentację normalnych stanów pracy sterownika w warunkach symulowanej jazdy, hamowania oraz hamowania z reakcją systemu ABS na zbyt duże opóźnienia, - prezentowanie działania systemu ASR zapobiegającemu poślizgowi kół, - pokaz reakcji systemu na najczęściej występujące typy awarii, tj. przerw w obwodach czujników kół lub obwodów wyjściowych, zaworów
--	--	---



Fundusze Europejskie
Program Regionalny

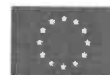


URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



		<p>elektrohydraulicznych lub zbyt małej wartości sygnałów sterujących (amplitudy tych sygnałów),</p> <ul style="list-style-type: none"> - przełączniki symulacji usterek umożliwiające realizację stanów awaryjnych w wybranych obwodach, - obserwację reakcji systemu sterowania na powstałą awarię, - złącze diagnostyczne typu OBDII (E-OBD), - odczyt i usuwanie kodów błędów, podgląd bieżących parametrów oraz funkcji takich jak np. tzw. test podzespółów czy procedura odpowietrzania układu hamulcowego, <p>Stanowisko powinno umożliwiać pomiar następujących sygnałów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcie czterech 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). <p>Wymagania dodatkowe:</p> <p>Do stanowiska musi być dołączone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim, - proponowany zestaw ćwiczeń z wykorzystaniem co najmniej multimetru, oscyloskopu, testera diagnostycznego oraz symulacji usterek. <p>Ponadto stanowisko musi być:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonane w formie zamkniętego kasetonu z profili aluminiowych i płyty z tworzywa sztucznego, - zabudowane na ruchomej ramie wsporczej wykonanej z profili stalowych, - w całości z konstrukcji metalowej pokrytej farbą proszkową dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych. <p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maksymalny pobór mocy – 400W. - Napięcie zasilania ww. zespołów – 230V AC 50Hz. <p>4. <u>Stanowisko demonstracyjne „DWUOBWODOWY UKŁAD HAMULCOWY” – 1 kpl.</u></p> <p>Stanowisko musi co najmniej zapewniać realizację poniższych funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pełną symulację pracy hydraulicznego układu hamulcowego ze wspomaganiem - obserwację wpływu wspomagania na pracę układu hamulcowego - pomiary ciśnień płynu hydraulicznego w różnych punktach układu - pomiary ciśnienia pneumatycznego wytwarzanego przez serwomechanizm wspomagania - zasilanie 230V AC 50Hz - maksymalny pobór mocy nie może przekraczać 200W - masa stanowiska nie może przekraczać 100 kg - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim. <p>Ponadto stanowisko musi być:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonane w formie zamkniętego kasetonu z profili aluminiowych i płyty z tworzywa sztucznego - zabudowane na ruchomej ramie wsporczej wykonanej z profili stalowych
--	--	--



		<p>- w całości z konstrukcji metalowej pokrytej farbą proszkową dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych.</p> <p>5. <u>Stanowisko demonstracyjne „SRS” - SYSTEM UKŁADÓW BEZPIECZEŃSTWA BIERNEGO (poduszka gazowa, pirotechniczne napinacze pasów bezpieczeństwa)” - 1 kpl.</u></p> <p>Stanowisko musi co najmniej zapewniać realizację poniższych funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sterownik poduszek powietrznych, - symulacja poduszek powietrznych kierowcy i pasażera, - symulacja napinaczy pasów bezpieczeństwa, - deska rozdzielcza (przysięgów) ze wskaźnikami (zegarami) i kontrolkami (w tym kontrolka poduszek powietrznych), - pulpit z wyprowadzonymi stykami sterownika poduszek powietrznych i pasów bezpieczeństwa z możliwością symulacji błędów, - komunikacja CAN pomiędzy sterownikiem poduszek powietrznych a bramą GATEWAY, - złącze diagnostyczne E-OBD, - włączniki sterowania, - stacyjka z kluczykiem, - komplet bezpieczników, - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim. <p>Ponadto stanowisko musi być:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonane w formie zamkniętego kasetonu z profili aluminiowych i płyty z tworzywa sztucznego, - zabudowane na ruchomej ramie wsporczej wykonanej z profili stalowych, - w całości z konstrukcji metalowej pokrytej farbą proszkową dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych. <p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maksymalny pobór mocy stanowiska – 100W. - Napięcie zasilania stanowiska – 230V AC 50Hz. <p>6. <u>Stanowisko demonstracyjne „MAGISTRALE TRANSMISJI DANYCH” - 1 kpl.</u></p> <p>Stanowisko musi co najmniej zapewniać realizację poniższych funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - transmisję sygnałów na tablicy o charakterze tylko warstwy fizycznej, - umożliwić pokaz działania co najmniej następujących sieci: CAN, LIN, FlexRay, MOST, - posiadać możliwość symulowania następujących usterek dla ww. sieci: - CAN - zwarcie do „masy” przewodów CAN-H i CAN-L, zwarcie do 5V przewodów CAN-H i CAN-L, przerwa w przewodach CAN-H i CAN-L, symulowanie dodatkowej rezystancji w przewodach CAN-H i CAN-L, wzajemne zwarcie przewodów CAN-H i CAN-L. - LIN - zwarcie do „masy”, zwarcie do 12V, przerwa w przewodzie, symulowanie dodatkowej rezystancji. - FlexRay - zwarcie do „masy”, zwarcie do 5V, przerwa w przewodach BP i BM, symulowanie dodatkowej rezystancji, zwarcie przewodów BP i BM. - MOST - uszkodzona końcówka światłowodowa, zgięty/złamany przewód światłowodowy <p>Ponadto stanowisko musi być:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonane w formie zamkniętego kasetonu z profili aluminiowych i płyty z tworzywa sztucznego, - zabudowane na ramie wsporczej wykonanej z profili stalowych,
--	--	--

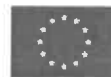


Fundusze Europejskie
Program Regionalny

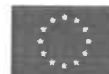


URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



		<ul style="list-style-type: none"> - w całości z konstrukcji metalowej pokrytej farbą proszkową dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych, - wyposażone w: <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim. <p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maksymalny pobór mocy stanowiska – 30W. - Napięcie zasilania stanowiska – 230V AC 50Hz. <p>7. <u>Stanowisko demonstracyjne „ELEKTRONICZNE CZUJNIKI POJAZDOWE” – 1 kpl.</u></p> <p>Stanowisko musi co najmniej posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - czujniki ciśnienia bezwzględnego (MAP Sensory): częstotliwościowe i napięciowe stosowane w różnych pojazdach samochodowych, - czujniki położenia przepustnicy, spalania stukowego, wału korbowego i prędkości obrotowej, prędkości pojazdu, typu: Halla, indukcyjne, potencjometryczne, piezoelektryczne (piezoceramiczne) - wieniec zębaty z umieszczonymi nad nim czujnikami prędkości obrotowej Halla i indukcyjne, - miernik uniwersalny, - elektryczne gniazda pomiarowe do diagnozowania i obserwacji przebiegów elektrycznych, - elektroniczny moduł zapłonowy, - bezpieczniki w obwodzie zasilania stanowiska, - manowacuometr, - wspólny króciec podłączony do wejść ciśnieniowych (podciśnienia) MAP Sensorów., - pompka zadawania ciśnienia/podciśnienia typu MITYVAC, - wyposażone w: <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim. <p>Stanowisko musi co najmniej zapewniać realizację poniższych funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umożliwiać demonstrowanie momentu wystąpienia iskry w zależności od biegunowości sygnału i kierunku wirowania przez wykorzystanie efektu stroboskopowego z użyciem lampy stroboskopowej, - pomiary parametrów czujników ciśnienia bezwzględnego, - pomiary parametrów czujników położenia wału korbowego silnika, - pomiary parametrów czujników liniowych i kątowych przemieszczeń, - pomiary czujnika spalania stukowego, - pomiary czujników prędkości pojazdów, - zebranie charakterystyk z czujników stosowanych w elektronicznych systemach zapłonowych i benzynowych systemach wtrysku i ich wzajemne porównanie <p>Ponadto stanowisko musi być:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonane w formie zamkniętego kasetonu z profili aluminiowych i płyty z tworzywa sztucznego, - zabudowane na ruchomej ramie wsporczej wykonanej z profili stalowych, - w całości z konstrukcji metalowej pokrytej farbą proszkową dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych. <p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maksymalny pobór mocy stanowiska – 200W. - Napięcie zasilania stanowiska – 230V AC 50Hz. <p>8. <u>Zestaw panelowy „OŚWIETLENIE POJAZDU SAMOCHODOWEGO” – 1 kpl.</u></p>
--	--	---



		<p>Stanowisko musi co najmniej posiadać i zapewniać realizację poniższych funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przełącznik uniwersalny do zasilania - włącznik masy - włącznik zapłonu - stabilizator napięcia 13,6 V 10A - transformator bezpieczeństwa 220V/24V - autotransformator 24V/2x12V – 160W - prostownik 12/24V- 10A - akumulator 12V - moduł pomiarowy - zespół bezpieczników zasilających stanowisko i oświetlenia - lampa zespolona przednia – lewa i prawa - lampa zespolona tylna - lewa i prawa - lampa kierunkowskazu przednia - lewa i prawa - oświetlenie tablicy rejestracyjnej - światło przeciwmgielne - światło cofania - oświetlenie wnętrza pojazdu - włącznik zespolony - włącznik świateł awaryjnych - włącznik świateł przeciwmgielnych tylnych - włącznik świateł cofania i hamowania - włączniki drzwiowe - mechanizm unoszenia reflektorów – lewy i prawy - przełącznik regulacji zasięgu reflektorów - przerywacz kierunkowskazów - silnik wycieraczki szyby przedniej - pompa elektryczna spryskiwacza szyby - przód - sygnał dźwiękowy - tablica przyrządów - gniazdo i wtyczka przyczepy - stelaż stanowiska laboratoryjnego - ramka pod akumulator - wspornik na przewody i łączniki - przewody do podłączenia akumulatora - łączniki - łączniki drabinkowy - przewody łączące panele - komplety przyłączy kablowych - przewody łączące - kable i wtyczki połączeniowe <p>Ponadto stanowisko musi być:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stanowisko powinno być wykonane w formie zestawu panelowego, osadzonego na ramie aluminiowej. - zabudowane na ruchomym stelażu stanowiska laboratoryjnego. - całość konstrukcji metalowej powinna być pokryta farbą proszkową dla zapewnienia estetyki i trwałości powłok lakierniczych. - do stelaża powinien być przymocowany blat roboczy wykonany z płyty wiórowej laminowanej dwustronnie o grubość 18 mm w kolorze białym. - stanowisko musi być wyposażone w: <ul style="list-style-type: none"> - niezbędne materiały w postaci płyt CD, DVD, itp., - instrukcje obsługi: oryginalne oraz w języku polskim. <p>Parametry techniczne:</p>
--	--	---



**Fundusze
Europejskie**
Program Regionalny



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



			- Maksymalny pobór mocy stanowiska – 200W.
--	--	--	--