

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA****CZĘŚĆ 3**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa produktu</b>	<b>Przedmiot zamówienia - minimalne parametry techniczne (poniższe parametry techniczne są minimalnymi wymogami zamawiającego jednocześnie stanowią wskazanie minimalne wymogi dla urządzeń równoważnych)</b>	<b>Ilość (szt./kpl.)</b>
1.	Urządzenie do pomiaru i regulacji kątów kół	<b>Nowe urządzenie do pomiaru i regulacji kątów kół</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Urządzenie przystosowane do pracy z podnośnikiem;</li> <li>- Ilość kamer min. 2;</li> <li>- Regulowana wysokość kamer;</li> <li>- Zasada pomiaru oparta na przetwarzaniu obrazu 3D;</li> <li>- Czas pomiaru: ok 4 minuty ( założenie tarcz, kompensacja przy przetoczeniu i skręty kół);</li> <li>- Ciągły pomiar wszystkich kątów poziomych i pionowych;</li> <li>- Uchwyty kół od 13” do 24”;</li> <li>- Zestaw komputerowy (komputer, klawiatura, mysz komputerowa);</li> <li>- System operacyjny: min. Windows 10 lub równoważny (za równoważny zostanie uznany system, który zapewnia kompatybilność i możliwość tworzenia sieci z komputerami, którymi dysponuje już Zamawiający wyposażonymi w system Windows, a także zapewniający współpracę z oprogramowaniem</li> </ul>	1



Fundusze Europejskie  
dla Warmii i Mazur



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**Dostawa wyposażenia warsztatu – doposażenie bazy dydaktycznej w ramach projektu „Otwarcie na motoryzacyjny postęp”****Znak: V/FEWM.06.04-IZ.00-0018/23**

		<p>Microsoft Office);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oprogramowanie użytkowe z bazą danych fabrycznych pojazdów + klucz sprzętowy;</li> <li>- Bezpłatna aktualizacja oprogramowania w okresie min. 5 lat;</li> <li>- Monitor min. 23”;</li> <li>- Drukarka atramentowa lub laserowa;</li> <li>- Kolumna 2750 mm <math>\pm</math> 15% z wciągarką elektryczną;</li> <li>- Obrotnice 2 szt.;</li> <li>- Blokada hamulca;</li> <li>- Blokada kierownicy;</li> <li>- Poziomica kierownicy;</li> <li>- Uchwyty kół 4 punktowe;</li> <li>- Odległość kamery od obrotnicy: 1600-4500 mm;</li> <li>- Maksymalny rozstaw osi mierzonego samochodu 4900 mm;</li> <li>- Pilot zdalnego sterowania;</li> <li>- DTR, montaż i szkolenie z zakresu obsługi.</li> </ul>	
2.	Tester diagnostyczny - moduł	<p><b>Nowy moduł testera diagnostycznego</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wyposażony w 1-kanalowy multimetr;</li> <li>- Napięcie robocze od 8V DC do 28V DC;</li> <li>- Połączenie z PC przez USB lub Bluetooth;</li> <li>- Obsługiwane protokoły min. ISO 15031, ISO 22900, SAE J2534-1 and -2 (PassThru), ISO 9141-2 (K i L), SAE J1850 VPW i PWM, CAN High Speed ISO 11898, ISO 15765-4 (OBD), CAN Single Wire, CAN Low Speed, ISO 13400 (Diagnostics over IP), oraz inne specjalne protokoły;</li> <li>- Ochrona przed kurzem i wodą min. IP53;</li> </ul>	1



Fundusze Europejskie  
dla Warmii i Mazur



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**Dostawa wyposażenia warsztatu – doposażenie bazy dydaktycznej w ramach projektu „Otwarcia na motoryzacyjny postęp”****Znak: V/FEWM.06.04-IZ.00-0018/23**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przewód OBD min. 1,5 m;</li> <li>- Przewód USB min. 3 m;</li> <li>- Adapter USB Bluetooth;</li> <li>- Zestaw przewodów pomiarowych / końcówek;</li> <li>- Zestaw części do montażu na wózku;</li> <li>- Zasilacz;</li> <li>- Instrukcja obsługi;</li> <li>- Walizka do przechowywania.</li> </ul>	
3.	Tester diagnostyczny	<p><b>Nowy kompletny bezprzewodowy zestaw diagnostyczny (Notebook diagnostyczny + Moduł)</b></p> <p><b>Notebook diagnostyczny:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesor min. Intel Core i5-6200U, 2.3GHz lub równorzędny, za równoważny uważa się procesor osiągający wynik CPU PassMark co najmniej 3,000 punktów w teście cpubenchmark.net;</li> <li>- Pamięć RAM min. 8 GB DDR4;</li> <li>- Dysk twardy SSD o pojemności min. 256 GB;</li> <li>- Wyświetlacz o przekątnej min. 11,6”, o rozdzielczości min. 1366 x 768 pikseli;</li> <li>- Ekran w pełni dotykowy;</li> <li>- Akumulator o pojemności min. 24 W;</li> <li>- Łączność bezprzewodowa WLAN i Bluetooth min. 4.0-em operacyjny;</li> <li>- System operacyjny min. Windows 10 Professional lub równorzędny (za równoważny zostanie uznany system, który zapewnia kompatybilność i możliwość tworzenia sieci z komputerami,</li> </ul>	1



Fundusze Europejskie  
dla Warmii i Mazur



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



		<p>którymi dysponuje już Zamawiający wyposażonymi w system Windows, a także zapewniający współpracę z oprogramowaniem Microsoft Office);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uszczelnienie min. IP65;</li> <li>- Rysik ze sznurkiem;</li> <li>- Zasilacz 19V / 3,4A;</li> <li>- Instrukcja obsługi;</li> <li>- Walizka.</li> </ul> <p><b>Moduł:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wyposażony w 1-kanalowy multimetr;</li> <li>- Napięcie robocze od 8V DC do 28V DC;</li> <li>- Połączenie z PC przez USB lub Bluetooth;</li> <li>- Obsługiwane protokoły min. ISO 15031, ISO 22900, SAE J2534-1 and -2 (PassThru), ISO 9141-2 (K i L), SAE J1850 VPW i PWM, CAN High Speed ISO 11898, ISO 15765-4 (OBD), CAN Single Wire, CAN Low Speed, ISO 13400 (Diagnostics over IP), oraz inne specjalne protokoły;</li> <li>- Ochrona przed kurzem i wodą min. IP53;</li> <li>- Przewód OBD min. 1,5 m;</li> <li>- Przewód USB min. 3 m;</li> <li>- Adapter USB Bluetooth;</li> <li>- Zestaw przewodów pomiarowych / końcówek;</li> <li>- Zestaw części do montażu na wózku;</li> <li>- Zasilacz;</li> </ul>	
--	--	---	--



Fundusze Europejskie  
dla Warmii i Mazur



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**Dostawa wyposażenia warsztatu – doposażenie bazy dydaktycznej w ramach projektu „Otwarcia na motoryzacyjny postęp”****Znak: V/FEWM.06.04-IZ.00-0018/23**

		- Instrukcja obsługi; - Walizka do przechowywania.	
4.	Maszyna do montażu kół + winda	<b>Nowa maszyna do montażu kół + winda</b> - Obsługa opon typu: UHP, RUN-FLAT; - Zewnętrzny inflator sterowany za pomocą pedału; - Beztyżkowy system montażu i demontażu koła; - Podwójna prędkość stołu; - Zakres obręczy na zewnątrz: 12"-23"; - Zakres obręczy wewnątrz: 14"-26"; - Max. szerokość koła: 406 mm; - Max. średnica koła: 1143 mm (45"); - Ciśnienie : 8-10 bar; - Moc silnika: min. 0,75 kW; - Poziom hałasu: do 75 dB; - Zasilanie: 400 V; - Siła odbijaka stopki: min. 2600 kg; - Wymiary: min. 1130 mm x min. 900 mm x min. 1050 mm; - Waga: min. 256 kg; - Wykonawca zapewni serwis gwarancyjny i pogwarancyjny oraz pełną bezpłatną obsługę serwisową zawierającą bezpłatnie materiały eksploatacyjne oraz robociznę w okresie rękojmi i gwarancji.	1
5.	Wyważarka do kół	<b>Nowa wyważarka do kół</b> - Automatyczny pomiar odległości od wyważarki i średnicy obręczy przy pomocy wysuwanej miarki; - Aktywny kaptur ochronny;	1

Fundusze Europejskie  
dla Warmii i MazurRzeczpospolita  
PolskaDofinansowane przez  
Unię Europejską

**Dostawa wyposażenia warsztatu – doposażenie bazy dydaktycznej w ramach projektu „Otwarcie na motoryzacyjny postęp”****Znak: V/FEWM.06.04-IZ.00-0018/23**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatyczne pozycjonowanie koła w miejscu niewyważenia;</li> <li>- Monitor: min. 19";</li> <li>- Średnica obręczy: min. 10" - max. 30";</li> <li>- Szerokość obręczy: min. 1,5" - max. 22";</li> <li>- Czas pomiaru: max. 6 s;</li> <li>- Ciężar koła]: max. 65 kg;</li> <li>- Wymiary max.: 1050 mm x 900mm x 1550mm;</li> <li>- Zasilanie: 230 V;</li> <li>- Waga: min. 110 kg;</li> <li>- Wykonawca zapewni serwis gwarancyjny i pogwarancyjny oraz pełną bezpłatną obsługę serwisową zawierającą bezpłatnie materiały eksploatacyjne oraz robociznę w okresie rękojmi i gwarancji.</li> </ul>	
6.	Myjka do kół	<p><b>Nowa myjka do kół</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sterowanie komputerowe;</li> <li>- Wyświetlacz;</li> <li>- Obrotowa winda pneumatyczna;</li> <li>- Siłownik z ramieniem utrzymującym węższe koła w pionie;</li> <li>- Wanna osadnikowa oddzielona od komory mycia;</li> <li>- System izolacji akustycznej (wykładzina gumowa, pianka);</li> <li>- Gumowe stopki antywibracyjne;</li> <li>- Zawór kulowy odcinający.</li> </ul> <p><b>Dane techniczne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres średnicy koła [mm]: 560 - 850;</li> <li>- Zakres szerokości koła [mm]: 135 - 360;</li> <li>- Maksymalna waga koła [kg]: 60;</li> </ul>	1

Fundusze Europejskie  
dla Warmii i MazurRzeczpospolita  
PolskaDofinansowane przez  
Unię Europejską

**Dostawa wyposażenia warsztatu – doposażenie bazy dydaktycznej w ramach projektu „Otwarcia na motoryzacyjny postęp”****Znak: V/FEWM.06.04-IZ.00-0018/23**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilizacja koła: pneumatyczna;</li> <li>- Czasy mycia: min. trzy programy;</li> <li>- Funkcja osuszania;</li> <li>- Napęd pompy: 400 V / 50 Hz;</li> <li>- Moc pompy: min. 5,5 kW;</li> <li>- Wydajność pompy: min. 550 l/min;</li> <li>- Napęd koła: 400 V / 50 Hz,</li> <li>- Moc napędu koła: min. 0,37 kW;</li> <li>- Ciśnienie wody: min. 4 bar;</li> <li>- Ilość wody w obiegu zamkniętym: max. 300 l;</li> <li>- Ilość granulatu: do 20 kg;</li> <li>- Ilość koncentratu myjącego: min. 3 l;</li> <li>- Ciśnienie robocze sprężonego powietrza: min. 8 bar;</li> <li>- Średni poziom hałasu : max. 90 dB;</li> <li>- Limit włączeń procesów mycia: max. 520 włączeń;</li> <li>- Wymiary (szerokość x głębokość x wysokość) [mm]: max. 980 x 1300 x 1600;</li> <li>- Wykonawca zapewni serwis gwarancyjny i pogwarancyjny oraz pełną bezpłatną obsługę serwisową zawierającą bezpłatnie materiały eksploatacyjne oraz robociznę w okresie rękojmi i gwarancji.</li> </ul>	
7.	Analizator spalin z dymomierzem	<p><b>Nowy analizator spalin z dymomierzem - zestaw combi ( analizator spalin + dymomierz + czytnik EOBD + NOx)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Badanie pojazdów zasilanych olejem napędowym, benzyną i gazem.</li> </ul> <p><b>Wyposażenie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonda spalin;</li> </ul>	1

Fundusze Europejskie  
dla Warmii i MazurRzeczpospolita  
PolskaDofinansowane przez  
Unię Europejską

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonda obrotów benzyna;</li> <li>- Sonda temperatury;</li> <li>- Kabel zasilający;</li> <li>- Kabel sygnałowy + zasilania dymomierza;</li> <li>- Klawiatura;</li> <li>- Wózek standard;</li> </ul> <p><b>Moduł analizatora spalin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spełnia najnowsze europejskie wymagania MID dla najwyższej klasy dokładności 0;</li> <li>- Pomiar 3,4 lub 5 składników;</li> <li>- Tryb pomiaru urzędowy i ciągły;</li> <li>- Czas rozgrzewania: max. 5 minut przy 20°C;</li> <li>- Automatyczne odprowadzanie kondensatu;</li> <li>- Automatyczne zerowanie co 30 minut;.</li> <li>- Bluetooth jako opcja łączności;</li> </ul> <p><b>Moduł dymomierza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Urzędowy pomiar nieprzezroczystości;</li> <li>- Procedura pomiaru ciągłego dla określenia; nieprzezroczystości odpowiednia dla warsztatów;</li> <li>- Analiza nieprzezroczystości z prezentacją krzywej nieprzezroczystości;</li> <li>- Przed pomiarem automatyczne zerowanie i regulacja;</li> <li>- Bluetooth jako opcja łączności.</li> </ul> <p><b>Czytnik EOBD</b></p>	
--	--	---	--



Fundusze Europejskie  
dla Warmii i Mazur



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską





**Dostawa wyposażenia warsztatu – doposażenie bazy dydaktycznej w ramach projektu „Otwarcia na motoryzacyjny postęp”****Znak: V/FEWM.06.04-IZ.00-0018/23**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość czytania protokołów: J1850, PWM, J1850 VPW, ISO9141 2, ISO14230 1,2, ISO15765 i J1939;</li> <li>- Dostęp do pomiarów wykonanych przez ECU (RPM, szybkość, ciśnienie, temperatury, itp);</li> <li>- Dostęp do kodów błędów wprowadzonych do pamięci (wtrysk, test emisji itp.);</li> <li>- Kasowanie błędów;</li> <li>- Łączność przez Bluetooth;</li> <li>- Certyfikat ITS.</li> </ul>	
8.	Kamera termowizyjna	<b>Nowa kamera termowizyjna</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Napięcie [V]: 12;</li> <li>- Pojemność akumulatora [Ah]: min. 2,0;</li> <li>- Zakres pomiarowy [°C]: –20 do +600;</li> <li>- Temperatura pracy[°C]: -10 – 45 ;</li> <li>- Odległość celowania [m]: min. 0.3;</li> <li>- Dokładność pomiarowa IR: <math>\pm 2.0^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>- Rozdzielczość temperatury: <math>0.1^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>- Czułość termiczna (NETD): do 50 mK;</li> <li>- Wielkość czujnika IR: min. 256x192px;</li> <li>- Ilość punktów pomiarowych: min. 49000;</li> <li>- Pole widzenia (FOV): min. 45x35°;</li> <li>- Czas pracy na jednym naładowaniu: min. 6h;</li> <li>- Pamięć obrazów (ilość obrazów): max. 600;</li> <li>- Format pliku obraz: .jpg;</li> <li>- Transmisja danych: Wi-Fi, USB;</li> <li>- Ochrona przed pyłem i wodą: IP54;</li> </ul>	1



Fundusze Europejskie  
dla Warmii i Mazur



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**Dostawa wyposażenia warsztatu – doposażenie bazy dydaktycznej w ramach projektu „Otwarcie na motoryzacyjny postęp”****Znak: V/FEWM.06.04-IZ.00-0018/23**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wielkość wyświetlacza: min. 3,5";</li> <li>- Częstotliwość odświeżania obrazu termicznego: min. 9Hz;</li> <li>- Format pliku audio: .wav;</li> <li>- Przewód USB;</li> <li>- Akumulator 12V min. 2.0 Ah;</li> <li>- Szybka ładowarka;</li> <li>- Walizka.</li> </ul>	
9.	Sonometr	<p><b>Nowy sonometr</b></p> <p><b>W skład zestawu do pomiaru pojazdów samochodowych wchodzi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonda tachometryczna do silników z zapłonem iskrowym;</li> <li>- Sonda tachometryczna (<math>\Phi</math> 6mm} do silników z zapłonem samoczynnym;</li> <li>- Kalibrator akustyczny;</li> <li>- Walizka transportowa;</li> <li>- Przymiar;</li> <li>- Osłona przeciwwietrzna;</li> <li>- Bateria (9V);</li> <li>- Instrukcja obsługi;</li> <li>- Instrukcja warsztatowa;</li> <li>- Statyw do miernika;</li> <li>- Statyw mikrofonowy;</li> <li>- Przedłużacz mikrofonowy;</li> <li>- Przewód interfejsu;</li> <li>- Świadectwo wzorcowania;</li> <li>- Sondy tachometryczne: min. dwie sztuk;</li> </ul>	1



Fundusze Europejskie  
dla Warmii i Mazur



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**Dostawa wyposażenia warsztatu – doposażenie bazy dydaktycznej w ramach projektu „Otwarcia na motoryzacyjny postęp”****Znak: V/FEWM.06.04-IZ.00-0018/23**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Statyw miernika;</li> <li>- Konwerter USB2RS232;</li> </ul> <p><b>Parametry techniczne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres pomiarowy 50 ÷ 135 dBA;</li> <li>- Charakterystyki częstotliwościowe A, C;</li> <li>- Klasa dokładności 2;</li> <li>- Stała czasowa FAST;</li> <li>- Obrotomierz wbudowany;</li> <li>- Zakres pomiarowy obrotomierza 500 – 9999 obr/min;</li> <li>- Zakres temperatur pracy -10°C ÷ +50°C;</li> <li>- Zasilanie wbudowany akumulator;</li> <li>- Certyfikat ITS.</li> </ul>	
10.	Przyrząd do ustawiania świateł	<p><b>Nowy przyrząd do ustawiania świateł</b></p> <p><b>Charakterystyka techniczna:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatyczny pomiar elektroniczny;</li> <li>- Podświetlany monitor LCD;</li> <li>- Wspomagana regulacja pionowa;</li> <li>- Pozycjonowanie laserem;</li> <li>- Elektroniczny asystent pozycjonowania głowicy;</li> <li>- Transmisja danych RS232, WiFi lub Bluetooth;</li> <li>- Wyjście RS 232 do drukarki;</li> <li>- Zasilanie akumulatorowe lub bateryjne</li> <li>- Podstawa na 3 kołach lub na szynach (opcja);</li> </ul>	1



Fundusze Europejskie  
dla Warmii i Mazur



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**Dostawa wyposażenia warsztatu – doposażenie bazy dydaktycznej w ramach projektu „Otwarcie na motoryzacyjny postęp”****Znak: V/FEWM.06.04-IZ.00-0018/23**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autodetekcja wysokości reflektorów;</li> <li>- Data i godzina pomiaru;</li> <li>- Automatyczne czuwanie.</li> </ul> <p><b>Charakterystyka metrologiczna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomiar kąta nachylenia reflektorów w %,</li> <li>- Zakres pomiarowy +2 % - 4%,</li> <li>- Pomiar światłości w Lx i Kcd,</li> <li>- Zakres pomiarowy 0-125 Kcd (0-200 lx),</li> <li>- Dokładność nie mniej niż 5 %,</li> <li>- Certyfikat ITS.</li> </ul>	
11.	Mobilny wyciąg/odciąg spalin	<p><b>Nowy mobilny wyciąg/odciąg spalin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość zmiany miejsca pracy;</li> <li>- Wydajność odciągu spalin min. 430 m<sup>3</sup>/h;</li> <li>- Moc silnika min. 0,37 kW;</li> <li>- Napięcie zasilania 230V;</li> <li>- Średnica węża do 120 mm;</li> <li>- Długość węża min. 6 m;</li> <li>- Możliwość regulacji wysokości zasysania spalin.</li> </ul>	1



Fundusze Europejskie  
dla Warmii i Mazur



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską

