

Załącznik nr 2 do Zapytania ofertowego

Specyfikacja Techniczna - opis przedmiotu zamówienia

Nazwa zamówienia: **Zakup i dostawa specjalistycznego sprzętu do pracowni diagnostyki samochodowej dla Zespołu Szkół Technicznych w Rybniku**

Przedmiotem zamówienia jest **zakup i dostawa** następującego wyposażenia:

1. Miernik sprężania do silników o zapłonie iskrowym oraz samoczynnym - 1 szt.
2. Stanowisko do badania alternatorów - 1 szt.
3. Przyrząd do ustawiania świateł samochodowych – 1 szt.
4. Wózek narzędziowy wraz z wyposażeniem - 1 zestaw.
5. Multimetr miernik cęgowy uniwersalny cęgi prądowe – 1szt.
6. Mikroprocesorowy diagnostyk samochodowy - 1 szt.
7. Wskaźnik napięcia- 1 szt.
8. Miernik cęgowy AC/DC- 1 szt.
9. Miernik grubości lakieru- 3 szt.
10. Prostownik z funkcją rozruchu - 1 szt.
11. Akumulator samochodowy - 2 szt.
12. Wiertarko - wkrętarka - 2 szt.

Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, wolny od wad oraz spełniać wymogi norm określonych obowiązującym prawem.

Opis głównych parametrów technicznych (wymagania minimalne)

1. Miernik sprężania do silników o zapłonie iskrowym oraz samoczynnym - 1 szt.

Parametry minimalne:

Lp.	Specyfikacja	
1.	Pomiar ciśnienia sprężania w zakresie 0...50 bar	
2.	Funkcja manometru elektronicznego	
3.	Możliwość pomiaru i zapamiętania wyników	
4.	Archiwum pomiarów	
5.	Bezprzewodowe drukowanie aktualnych i archiwalnych danych pomiarowych	
6.	Wykres narastania ciśnienia	
7.	Porównanie ciśnień poszczególnych cylindrów na wykresach słupkowych	
8.	Czas pracy na naładowanym akumulatorze do 50 godzin	
9.	Redukcja	M18/M14x1,25 917,011,00
10.	Adapter M14	250[mm] 917,032,70
11.	Adapter M14	50[mm] 917,032,50
12.	Adapter M12	250[mm], 917,032,50
13.	Adapter M12	120[mm] 917,031,80
14.	Adapter M10	250[mm] 917,031,70
15.	Adapter M14	160[mm] 917,010,00
16.	Adapter M10	50mm 917,030,50
17.	Gumka stożkowa	(2 szt.) 916,020,25
18.	Gumka stożkowa	(2 szt.) 916,020,20
19.	Gumka stożkowa	(2 szt.) 916,020,16
20.	Przedłużacz PD17,5SK	PD17,5SK 917,012,00

21.	Adapter elastyczny	M14x1,25 917,032,80
22.	Zaworek zwrotny (benzyna)	(2 szt.) 916,050,00
23.	Złączka kątowna	917,014,90
24.	Adaptory (końcówki pomiarowe) do silników Diesel'a	2S, 5S, 6S, 8S, 26S, 30S, 36S, 52S, 15W, 16W, 42W, 75W, 76W
25.	Złączka kątowna	M12 x 1,5 SK 912,203,00
26.	Złączka kątowna	M14 x 1,5 SK 912,204,00
27.	Redukcja szybkoocująca	M12 x 1,5 SK 912,206,00
28.	Adaptory (końcówki pomiarowe) zastępujące rozpylacz:	A, B, D, E, F 912011-01600
29.	Zakres Pomiarowy:	1,0 do 5,0 MPa (10 do 50 bar)
30.	Adapter M12	50[mm] 917,030,70

2. Stanowisko do badania alternatorów - 1 szt.

Parametry minimalne:

Lp.	Specyfikacja	
1.	Zasilanie:	400 [V]
2.	Moc silnika:	3 [KM] (2,2 [kW])
3.	Maksymalna moc badanego alternatora:	1400 [W]
4.	Wymiary urządzenia:	101 x 46 x 146 [cm]

3. Przyrząd do ustawiania świateł samochodowych – 1 szt.

Parametry minimalne:

Lp.	Specyfikacja	
1.	Kontrola i ustawianie reflektorów wszystkich typów samochodów osobowych	
2.	Gładkie i przezroczyste szkła reflektorów	
3.	Regulację położenia osi optycznej głowicy pomiarowej przy nierównej powierzchni podłogi	
4.	Laserowy system pozycjonowania głowicy pomiarowej w stosunku do badanego reflektora.	
5.	Pomiar światłości wyświetlany jest na cyfrowym wskaźniku LCD	

4. Wózek narzędziowy wraz z wyposażeniem - 1 zestaw.

Parametry minimalne:

Lp.	Specyfikacja	
1.	Wózek wyposażony w 7 szuflad na łożyskach kulkowych	
2.	Wytłaczany blat roboczy z plastiku	
3.	Wyposażony w komplety narzędzi we wkładach EVA	
4.	Wymiary z kółkami (długość x szerokość x wysokość): 670 x 460 x 943 [mm]	
5.	Wymiary 5 górnych szuflad (długość x szerokość x wysokość): 579 x 380 x 56	
6.	Wymiary 2 dolnych szuflad (długość x szerokość x wysokość): 579 x 380 x 179	
7.	Waga wózka bez narzędzi [kg]: 68	

5. Multimetr miernik cęgowy uniwersalny cęgi prądowe – 1szt.

Parametry minimalne:

Lp.	Specyfikacja	
1.	pomiar napięcia DC	400mV/4V/40V/400V/600V
2.	pomiar napięcia AC	4V/40V/400V/600V
3.	pomiar prądu DC	40A/400A
4.	pomiar prądu AC	40A/400A
5.	pomiar rezystancji	400W/4kΩ/40kΩ/400kΩ/4MΩ/40MΩ
6.	pomiar częstotliwości	10 Hz~1 MHz
7.	Duty Cycle	0.1%~99.9%
8.	pomiar napięcia AC (zakres częstotliwości)	40~400 Hz True RMS
9.	pomiar prądu AC (zakres częstotliwości)	50~60 Hz True RMS
10.	impedancja wejściowa	ok.10 [MΩ]
11.	największe wskazanie	3999
12.	zasilanie	9V Battery (6F22)
13.	wymiar ekranu LCD	35.6 x 18 [mm]
14.	wymiary	210 x 75.6 x 30 [mm]

6. Mikroprocesorowy diagnostyk samochodowy - 1 szt

Parametry minimalne:

Lp.	Specyfikacja	
1.	Pasma wejściowe:	1 MHz (-3dB dla 1V/dz)
2.	Impedancja wejściowa:	1 MΩ/20pF
3.	Zakres napięcia wejściowego:	-100V do 100V w szczycie (bez sondy x10)
4.	Rodzaj sygnału wejściowego:	AC, DC, GND
5.	Rozdzielczość pomiaru:	8 bit
6.	Liniowość:	+/- 1bit
7.	Wyświetlacz:	LCD podświetlany monochromatyczny, 64 x 128 pikseli
8.	Zakres pomiaru napięcia stałego:	80V do 80V (bez sondy x10)
9.	Zakres pomiaru napięcia międzyszczytowego	0 do 160V (bez sondy x10)
10.	Podstawy czasu:	,25us; 2,5us; 5us; 10us; 20us; 50us; 100us;200us; 500us; 1ms; 2ms; 5ms; 10ms; 20ms;50ms; 100ms; 200ms; 500ms; 1s; 2s; 5s; 10s;20s; 30s; 1min; 2min; 5min; 10min; 20min;30min; 1h na działkę
11.	Wzmocnienie (bez sondy x10):	5mV; 10mV; 20mV; 50mV; 0,1V; 0,2V; 0,4V1V; 2V; 4V; 8V; 20V na działkę
12.	Waga:	450g (bez akumulatorów)

7. Wskaźnik napięcia- 1 szt

Parametry minimalne:

Lp.	Specyfikacja	
1.	Do wyszukiwania błędów w podzespołach elektronicznych	
2.	Wskaźnik napięcia z 2 diodami LED (= napięcie i biegun dodatni lub ujemny)	
3.	Końcówka kontrolna, igła z możliwością wysuwania, dodatkowo luźny krokodylek i końcówka kontrolna	
4.	Długość kabla 130[cm]	
5.	Zakres 3 – 48[V]	

8. Miernik cęgowy AC/DC- 1 szt

Parametry minimalne:

Lp.	Specyfikacja	
1.	Wybór zakresu	automatyczny
2.	Zakres napięciowy AC	4÷600 V ± 1%
3.	Zakres napięciowy DC	4÷1000 V ± 1%
4.	Zakres prądowy AC	40÷1400 A ± 1,5%
5.	Zakres prądowy DC	40÷2000 A ± 1,5%
6.	Pomiar rezystancji	400 Ω ÷ 400 kΩ ± 1,5%
7.	Częstotliwość	5Hz÷1kHz
8.	True RMS	tak
9.	Sygnalizacja akustyczna	tak
10.	Pamięć odczytu	tak
11.	Podświetlany LCD	tak
12.	Wskaźnik stanu baterii	tak
13.	Zabezpieczenie	tak
14.	Rozwarcie szczęk	58 [mm]
15.	Wymiary	300 x 98 x 52 [mm]
16.	Zasilanie	6x bateria AA 1,5V
17.	Waga	814g

9. Miernik grubości lakieru- 3 szt

Parametry minimalne:

Lp.	Specyfikacja	
1.	Sonda pomiarowa na przewodzie (ok. 80cm), z głowicą zawieszoną sprężystie	
2.	Pomiar na blachach stalowych, stalowych ocynkowanych i aluminiowych	
3.	Rozdzielczość pomiaru: 10µm lub 1µm w zależności od ustawień - użytkownik ma możliwość zmiany rozdzielczości	
4.	Zakres pomiaru (grubość lakieru): 0µm do 2000µm	
5.	Funkcja HOLD	
6.	Podręczna trwała pamięć 200 pomiarów	
7.	Intuicyjna obsługa za pomocą 12-pozycyjnego MENU	
8.	Zasilanie: jedna bateria alkaiczna R6 (AA);	
9.	Język polski	

10. Prostownik z funkcją rozruchu - 1 szt

Parametry minimalne:

Lp.	Specyfikacja	
1.	Napięcie zasilania	230V - 50Hz
2.	Pobór mocy	2-12kW
3.	Napięcie ładowania	12/24V
4.	Max. prąd ładowania	60A
5.	Max. prąd rozruchu	540A
6.	Pojemność ładowanych akumulatorów	60-1000Ah 15h
7.	Waga	26
8.	Wymiary	40,5x31x61,5
9.	Stopień izolacji	IP 20

11. Akumulator samochodowy - 2 szt

Parametry minimalne:

Lp.	Specyfikacja	
1.	Zastosowanie	Osobowe

2.	Pojemność akumulatora [Ah]	60.0
3.	Prąd rozruchu akumulatora [A]	640.0
4.	Napięcie znamionowe akumulatora [V]	12.0
5.	Typ akumulatora	Rozruchowy
6.	Biegunowość akumulatora	P+
7.	Typ mocowania akumulatora	B13 - stopka o wysokości 10,5[mm]

12. Wiertarko - wkrętarka - 2 szt

Parametry minimalne:

Lp.	Specyfikacja	
1.	Napięcie akumulatora	18[V]
2.	Pojemność akumulatora	2.0[Ah]
3.	Prędkość obrotowa bez obciążenia	1 bieg: 0-450obr./min; 2. bieg: 0-1400obr./min
4.	Maksymalny moment obrotowy (twardy/miękki)	38/17[Nm]
5.	Liczba zakresów momentu obrotowego	20+1
6.	Maksymalna średnica wiercenia w stali	10[mm]
7.	Maksymalna średnica wiercenia w drewnie	30[mm]
8.	Maksymalna średnica wkrętów	7[mm]
9.	Zakres mocowania uchwytu wiertarskiego	1-10[mm]

UWAGA!

Podane parametry są parametrami minimalnymi. Oferenci mogą zaproponować urządzenia o wyższych wartościach z lepszymi funkcjami i możliwościami.

W kosztach realizacji zamówienia Wykonawca powinien ująć dostawę i montaż.