

## **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Dostawa sprzętu i wyposażenia pracowni pojazdów samochodowych w ramach projektu pn.: „Modernizacja kształcenia zawodowego w Powiecie Słubickim – projekty realizowane poza formułą ZIT”, działanie 8.4 Doskonalenie jakości kształcenia zawodowego.**

1. Zamawiający wymaga by oferowany przez Wykonawcę przedmiot zamówienia w części na którą / które składa ofertę spełniał poniższe minimalne parametry. Dla wyspecyfikowanych urządzeń/narzędzi i innego wyposażenia podane parametry są wartościami minimalnymi, każdy sprzęt i wyposażenie o parametrach lepszych, wyższych od wyspecyfikowanych spełnia wymagania określone przez Zamawiającego.
2. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć wyłącznie sprzęt i wyposażenie fabrycznie nowe spełniające wymagane normy jakościowe obowiązujące w tym zakresie.
3. Wykonawca dostarczy z przedmiotem zamówienia certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, instrukcje oraz opisy techniczne i inne dokumenty wymagane odrębnymi przepisami prawa.
4. Wszystkie elementy wchodzące w skład przedmiotu zamówienia muszą być wykonane zgodnie z normami wymaganymi przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i zgodne ze standardami wyposażenia pracowni w kształceniu zawodowym - opisane znakami jakości i odpowiednimi certyfikatami.
5. Wykonawca zobowiązany jest do dostawy przedmiotu zamówienia do warsztatów znajdujących się przy Zespole Szkół Technicznych w Słubicach a następnie jego montażu wraz z wykonaniem niezbędnych prac służących posadowieniu/zmontowaniu/złożeniu bądź powieszeniu - instalacji i uruchomienia (przetestowania) przedmiotu zamówienia.
6. Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia przedmiotu zamówienia własnym transportem, na własny koszt i na własne ryzyko.

**Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych. Przedmiot zamówienia został podzielony na następujące części:**

- 1) **Część I** – urządzenia, narzędzia, klucze warsztatowe
- 2) **Część II** – zestawy panelowe układów elektrycznych i elektronicznych,
- 3) **Część III** – przyrządy warsztatowe i inne wyposażenie

Zamawiający dopuszcza możliwość złożenia oferty na jedną, dwie lub trzy części (Wykonawca może złożyć ofertę w odniesieniu do jednej lub wszystkich części zamówienia).

## Część I: urządzenia, narzędzia, klucze warsztatowe

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje –minimalne parametry techniczno-eksploatacyjne	Liczba sztuk/ kompletów/ zestawów
1	Płyta do prostowania	<p><b>Komplet składający się z:</b></p> <p><b>Płyta do prostowania stalowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grubość min. 2”</li> <li>• wymiar 500 x 800 mm</li> </ul> <p><b>Stojak (stół) pod płytę do prostowania:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stojak dopasowany do zakupionej płyty do prostowania</li> <li>• wysokość 600 mm</li> <li>• wymiar płyty możliwej do zamontowania na stojaku 500x800mm</li> <li>• materiał stal</li> </ul>	2 komplety
2	Urządzenie dźwigowe	<p><b>Żuraw warsztatowy do wyciągania silnika o udźwigu min. 2 ton z balanserem (zbloczem) i 4 hakami do zawieszenia silnika</b></p> <p><b>Specyfikacja, parametry urządzenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulowana długość wysięgnika w zakresie od 950 mm do max. 1500mm w 4 poziomach</li> <li>• Udźwig zależny od wysuniętego ramienia kolejno 2000kg; 1500kg; 1000kg; 500kg</li> <li>• Wysokość podnoszenia min. 2300 mm</li> <li>• Podstawa o wymiarach (długość x szerokość) - 1740 x 1060 mm (+/- 100mm)</li> <li>• Żuraw z możliwością złożenia</li> <li>• Wymiary po złożeniu: długość 550mm, szerokość 630mm, wysokość 1500mm (+/- 100mm)</li> <li>• Wysokość pod którą wjedzie żuraw (wysokość ramy + kółka) 190mm</li> <li>• Rama z kwadratu o wymiarach 70mm x 70mm x 2,5 mm, materiał stal</li> <li>• Sposób transportu: 6 skrętnych stalowych kółek</li> <li>• Pompa do podnoszenia ramienia – hydrauliczna z dźwignią</li> <li>• W komplecie łańcuch z hakiem do podnoszenia silnika</li> <li>• W komplecie balanser (zblocz do żurawia) z kompletem 4 łańcuchów zakończonych hakami z zapięciami, udźwig balansera min. 900kg, wymiary balansera 590mm x 200mm x 70mm, waga do 10kg, balanser musi posiadać mechanizm pozwalający na ustawienie środka ciężkości (pokrętko śrubowe)</li> <li>• Instrukcja w języku polskim</li> <li>• Kolor dowolny</li> <li>• Waga żurawia bez wyposażenia: do 110kg</li> <li>• Materiał: stal</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> <li>• Urządzenie musi posiadać certyfikat dopuszczenia do użytku na rynku polskim</li> <li>• Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski</li> </ul>	1 sztuka

3	<p><b>Narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej</b></p>	<p><b>Komplet składający się z:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Narzędzi do obróbki ręcznej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zestawu gwintowników i narzynek metrycznych 110 elementów w opakowaniu</li> </ul> </li> <li>2. Narzędzi z napędem elektrycznym: <ul style="list-style-type: none"> <li>• polerki samochodowej</li> <li>• szlifierki kątowna o średnicy roboczej tarczy 125mm</li> <li>• wiertarko - wkrętarka z 2 bateriami</li> <li>• szlifierki mimośrodowej</li> <li>• urządzenia wielofunkcyjnego (renowator, szlifierka, przecinarka) z kompletem akcesoriów</li> <li>• półautomat spawalniczy z akcesoriami – <b>uwaga: zamawiający wymaga zakupu tylko 1 urządzenia z osprzętem na 3 komplety narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej</b></li> </ul> </li> <li>3. Narzędzi z napędem pneumatycznym: <ul style="list-style-type: none"> <li>• klucza udarowego o mocy min. 1500 Nm</li> <li>• wiertarko – wkrętarki pistoletowej z akcesoriami</li> </ul> </li> </ol> <p><i>Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b><u>Zestaw gwintowników i narzynek – 110 elementów</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 35 Gwintowników w zestawie po 2 sztuki o rozmiarze: M2x0,4mm; M3x0,5mm; M4x0,7mm; M5x0,8mm; M6x0,75mm; M6x1,0mm; M7x0,75mm; M7x1,0mm; M8x0,75mm; M8x1,0mm; M8x1,25mm; M9x0,75mm; M9x1,0mm; M9x1,25mm; M10x0,75mm; M10x1,0mm; M10x1,25mm; M10x1,5mm; M11x0,75mm; M11x1,0mm; M11x1,25mm; M11x1,5mm; M12x0,75mm; M12x1,0mm; M12x1,25mm; M12x1,5mm; M12x1,75mm; M14x1,0mm; M14x1,25mm; M14x1,5mm; M14x2,0mm; M16x1,0mm; M16x1,5mm; M16x2,0mm; M18x1,5mm;</li> <li>• 35 narzynek o rozmiarze: M2x0,4mm; M3x0,5mm; M4x0,7mm; M5x0,8mm; M6x0,75mm; M6x1,0mm; M7x0,75mm; M7x1,0mm; M8x0,75mm; M8x1,0mm; M8x1,25mm; M9x0,75mm; M9x1,0mm; M9x1,25mm; M10x0,75mm; M10x1,0mm; M10x1,25mm; M10x1,5mm; M11x0,75mm; M11x1,0mm; M11x1,25mm; M11x1,5mm; M12x0,75mm; M12x1,0mm; M12x1,25mm; M12x1,5mm; M12x1,75mm; M14x1,0mm; M14x1,25mm; M14x1,5mm; M14x2,0mm; M16x1,0mm; M16x1,5mm; M16x2,0mm; M18x1,5mm;</li> <li>• 2 x pokrętło do gwintowników M3-M12, M6-M20</li> <li>• 2 x pokrętło do narzynek 25mm, 38 O/D</li> <li>• 1 x pokrętło typu: T" M3-M6</li> <li>• Materiał: HSS</li> <li>• Opakowanie: metalowa walizka</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> </ul> </li> </ol>	3 komplety
---	---	--	------------

## **2. Narzędzia z napędem elektrycznym:**

### **a) Polerka samochodowa o następujących parametrach technicznych:**

Dane techniczne:

- Zasilanie 230V/50 Hz
- Moc znamionowa min. 2400 W
- Regulowane obroty w zakresie: od 600 do 3000 obr/min (6 biegów)
- Talerz polerski 180 mm z rzepem umożliwiającym mocowanie papieru ściernego lub ściereczek polerskich
- Gwint mocowania tarczy M14
- Blokada wrzeczona
- Waga do 3 kg
- Długość urządzenia do 60cm
- Przewód zasilający min. 2,5m
- Opakowanie do przechowywania
- Instrukcja w języku polskim
- Gwarancja: min. 24 miesiące
- Certyfikat dopuszczenia do użytku
- Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski

**W skład zestawu wchodzi:**

- Polerka o mocy min. 2400W
- Tarcza o średnicy 180mm na trzpień M14
- Ściereczki polerskie z futerkiem – 10 sztuk
- Uchwyt polerski
- Klucz imbusowy
- Gąbki polerskie – o wymiarach: średnica 180mm, grubość 50mm, do mocowania na trzpień M14, rodzaje: miękkie 3 sztuki, średnie 3 sztuki, twarde 3 sztuki.

### **b) Szlifierka kątowna o średnicy roboczej tarczy 125mm**

**Cechy użytkowe:**

- Ochrona silnika dzięki automatycznemu wyłączeniu urządzenia w przypadku nadmiernego zużycia szczotek węglowych.
- Obudowa przekładni z aluminiowego odlewu ciśnieniowego.

**Dane techniczne:**

- Średnica tarczy szlifierskiej: 125 mm
- Moc znamionowa: min. 720 W
- Napięcie zasilania: 230v/50Hz
- Prędkość obrotowa na biegu jałowym: min. 11000 min
- Prędkość obrotowa pod obciążeniem: min. 6500 /min



- Moment obrotowy: min. 1,8 Nm
- Gwint wrzeciona: M 14
- Długość kabla zasilającego: min. 2,6 m
- Opakowanie do przechowywania
- Instrukcja w języku polskim
- Gwarancja: min. 24 miesiące
- Certyfikat dopuszczenia do użytku
- Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski

**Wyposażenie urządzenia:**

- Kołnierz podporowy tarczy
- Nakrętka mocująca tarczy
- Uchwyt
- Klucz dwutrzpieniowy
- Osłona
- Komplet 10 tarcz do cięcia metalu (stal zwykła):  
średnica zewnętrzna - 125 mm  
grubość tarczy - 1,0 mm  
średnica wewnętrzna - 22,23 mm  
kształt - T41 płaska  
typ granulacji - A (elektrokorund)  
grubość ziarna - 60  
maksymalna prędkość obrotowa - 12 200 obr/min  
maksymalna prędkość liniowa - 80 m/s.
- Komplet 10 tarcz 125mm do szlifowania metalu (stal zwykła):  
średnica zewnętrzna tarczy - 125mm  
średnica wewnętrzna tarczy - 22,3mm  
grubość tarczy - 6,4mm  
rodzaj tarczy - płaska  
maksymalna prędkość obrotowa - 12200 obr/min  
maksymalna prędkość liniowa - 80 m/s
- Komplet składający się z zestawu po 3 tarcze 125mm każdego rodzaju do szlifowania z papierem ściernym do szlifowania metalu:  
średnica zewnętrzna - 125 mm  
rodzaj tarczy - listkowa wachlarzowa  
średnica wewnętrzna - 22,23 mm  
grubość ziarna tarczy – 60, 100, 120  
maksymalna prędkość obrotowa - 12 200 obr/min  
maksymalna prędkość liniowa - 80 m/s

**c) Wiertarko - wkrętarka z 2 bateriami**

**Dane techniczne**

- silnik: min. 18 V DC
- obroty w zakresie : 0-550 obr/min



- zdolność wiercenia:  
drewno - do 20 mm  
stal – do 10 mm
- uchwyt wiertarski szybkozaciskowy w zakresie: od 0,8 do 10 mm
- akumulator: 18V/1200 mAh niklowo-kadmowy
- regulacja momentu obrotowego w zakresie 15+1
- zmiana kierunku obrotu (prawy/lewy)
- bezkluczowy uchwyt wiertarski
- elektroniczna regulacja prędkości obrotowej
- miękka rękojeść
- hamulec elektryczny
- Gwarancja: min. 24 miesiące
- Certyfikat dopuszczenia do użytku
- Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski

**Skład zestawu:**

- wiertarko-wkrętarka
- 2x akumulator o napięciu 18V
- ładowarka
- instrukcja obsługi w j. polskim
- walizka

**d) Szlifierka mimośrodowa**

**Dane techniczne:**

- zasilanie: sieciowe
- napięcie: 230 V
- długość przewodu zasilającego min. 1.5m
- moc: min. 280 W
- częstotliwość oscylacji: min. 25000 /min
- suw oscylacji: min. 2,5 mm
- średnica talerza szlifierskiego: 125 mm
- średnica papieru: 125mm
- talerz szlifierski z rzepem
- Głębokość szlifierki: do 18 cm
- Szerokość szlifierki: do 18 cm
- Wysokość szlifierki: do 14 cm
- Waga z opakowaniem (kg): do 1,6 kg
- Regulacja prędkości obrotowej
- Blokada wrzeczona
- Instrukcja w języku polskim
- Gwarancja: min. 24 miesiące
- Certyfikat dopuszczenia do użytku
- Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski

**Skład zestawu:**

- szlifierka
- worek na pył
- instrukcja w języku polskim
- zestaw tarcz szlifierskich 125 mm o następujących cechach:

Ziarno: tlenek aluminium  
Wiązanie: żywica na żywicy lub klej  
Nasyp: otwarty  
Kolor: czerwony  
Krażki z otworami w następującej gradacji ziarna: 80 – 10sztuk, 100 – 10sztuk, 120 – 10sztuk, 180 – 10sztuk, 220 – 10sztuk, 600 – 10sztuk, 800 – 10sztuk, 100 – 10sztuk, 1200 – 10sztuk, 1500 – 10sztuk

**e) urządzenie wielofunkcyjne (renowator, szlifierka, przecinarka) z kompletem akcesoriów**

**Opis:**

- Oscylacyjne elektronarzędzie wielofunkcyjne do szerokiego zakresu prac
- Beznarzędziowe mocowanie akcesoriów dla prostej i szybkiej wymiany oprzyrządowania
- Ergonomicznie ukształtowana, wąska i ogumowana rękojeść główna dla zwiększenia komfortu podczas pracy
- Zmienna prędkość w zakresie 10.000-20.000 osc./min zapewniająca optymalną sterowalność przy wykonywaniu różnych prac
- Podkładka szlifująca ze zintegrowanym odciąganiem pyłu dla zachowania czystego pola pracy

**Dane techniczne:**

- Moc znamionowa: min. 300 W
- Napięcie zasilania: 230V/50Hz
- Prędkość oscylacji w zakresie: od 10000 do 20000 osc/min
- Kąt oscylacji: min. 2,8°
- Typ wyłącznika: suwakowy
- Włącznik z funkcją blokowania
- Budowa: chwyt za korpus
- Beznarzędziowe mocowanie akcesoriów
- Obudowa ogumowana
- Długość przewodu zasilającego: min. 3m
- Adapter do mocowania akcesoriów
- Walizka transportowa
- Instrukcja w języku polskim
- Gwarancja: min. 24 miesiące
- Certyfikat dopuszczenia do użytku
- Sieć serwisowa urządzeń na terenie Polski

**Skład zestawu/wyposażenie**

- adapter do mocowania akcesoriów
- 1 podkładka szlifująca ze zintegrowanym odciąganiem pyłu
- 2 ostrza do precyzyjnego cięcia wgłębnego
- 2 ostrza segmentowe
- 2 ostrza skrobakowe
- 2 ostrza skrobakowe elastyczne



- zestaw papierów ściernych w ilości 10 sztuk każdy o ziarnistość: 80,120, 180

**f) Półautomat spawalniczy z akcesoriami – uwaga:  
zamawiający wymaga zakupu tylko 1 urządzenia z osprzętem na 3 komplety narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej**

**Opis:**

Urządzenie wielofunkcyjne przeznaczone do ręcznego spawania łukowego w metodzie GMAW (Gas Metal Arc Welding) - MIG/MAG oraz MMA (Manual Metal Arc Welding). Funkcja spawania materiałów takich jak: stale węglowe, stale stopowe, a także stopy aluminium.

Praca w trybach:

- MIG/MAG
- MMA DC+
- MMA DC-

**Cechy urządzenia:**

- płynna regulacja prądu spawania
- płynna regulacja prędkości posuwu drutu
- test podajnika drutu
- przeciążeniowy układ zabezpieczenia termicznego zapobiegający przed przegrzaniem
- zwarta, kompaktowa budowa
- tranzystory IGBT
- sprawność 60%
- możliwość spawania elektrodami w zakresie średnicy: od 1.6mm do 4.0mm
- łatwy w obsłudze panel sterowania
- wyświetlacz LCD parametrów spawania
- funkcja TEST DRUTU

**Dane techniczne urządzenia:**

- Napięcie znamionowe: 230V/50Hz
- Faza: 1
- Tolerancja wahań zasilania: 10%
- Pobór mocy: do 7kVA
- Zabezpieczenie zwłoczne: min. 16A
- Klasa izolacji: F
- Stopień ochrony obudowy: IP21S
- Spawarka wyposażona w kółka i półkę z uchwytem na butlę z gazem CO<sub>2</sub> – 6kg, dopuszcza się wózek transportowy do przewozu urządzenia spawalniczego z uchwytem na butlę z gazem CO<sub>2</sub> – 6kg i spawarkę
- Waga spawarki: do 30kg
- Waga zestawu: do 60kg
- Instrukcja w języku polskim
- Gwarancja: min. 24 miesiące
- Certyfikat dopuszczenia do użytku
- Sieć serwisowa urządzeń na terenie Polski





**PARAMETRY MIG / MAG**

- Znamionowe napięcie wyjściowe w zakresie: 16-23 V
- Zakres prądu spawania w zakresie: 30-200A
- Regulacja napięcia wyjściowego: płynna
- Regulacja posuwu drutu: płynna
- Typ podajnika: 2R PROFI
- Cykl pracy 60%: 200A
- Cykl pracy 100%: 160A

**PARAMETRY MMA:**

- Zakres prądu spawania w zakresie: 20-200A
- Napięcie biegu jałowego: 58V
- Regulacja prądu spawania: płynna
- Cykl pracy 60%: 200A
- Cykl pracy 100%: 130A
- Średnica elektrod spawalniczych: 1,6 - 4,00 mm

**Skład zestawu:**

- Spawarka z kompletem przewodów podłączeniowych i spawalniczych (+wózek transportowy jeśli w spawarce nie przewidziano kół oraz mocowania na butlę z gazem) – 1 sztuka
- Uchwyt MB15 z przewodem – min. 3m – 1 sztuka
- Uchwyt masowy z przewodem - min. 3m – 1 sztuka
- Uchwyt elektrodowy z przewodem - min. 3m – 1 sztuka
- Szczotko-młotek – 1 sztuka
- Tarcza spawalnicza (maska spawalnicza) – 10 sztuk (wykonana z prespanu z uchwytem drewnianym, wzmocniana dodatkowymi nitami narożnymi, wyposażona w szybkę ochronną oraz filtr spawalniczy; waga do 500g, szerokość min. 270mm, wysokość min. 390mm, głębokość min. 85mm, wymiary filtra 50x100mm; zaciemnieni 6-14 DIN; tarcza chroniąca twarz oraz dłoń osoby trzymającej; w zestawie dodatkowa szybka ochronna dopasowana do tarczy)
- Maska spawalnicza (przyłbica) – 2 sztuki (Przyłbica samościemniająca do spawania metodami spawania łukowego: MIG, TIG, MAG, MMA; filtr zasilany wewnętrznymi bateriami, ładującymi się samoczynnie za pośrednictwem ogniw słonecznych, bez konieczności wymiany.  
Maska wyposażona w trzy przełączniki:
  - regulacja stopnia zaciemniania,
  - regulacja czułości foto czujników,
  - przełącznik wyboru trybu spawaniaoraz
  - dwie zapasowe szybki z PCV chroniące filtr do każdej maski
  - zapasowy filtr samościemniająca do każdej maskiDane techniczne:  
Wytrzymałe nagłowie; możliwość nastawy odległości filtra od twarzy; komfortowa taśma opasująca głowę; wymienny potnik; nastawa kąta pochylecia nagłowia; wykonana z odpornego materiału polimerowego PA/PP; zakres zaciemniania: 9-13 DIN; stan rozjaśnienia 4 DIN; czas

reakcji: 1/10000s; rozmiar filtra: 110 x 90 x 9mm; pole widzenia: 92 x 42,5mm; temperatura używania: -5C +55C; ochrona oczu wg normy: EN379; ochrona twarzy wg normy: EN175; waga: do 600g; certyfikat dopuszczenia do użytku; Gwarancja: min. 24 miesiące; instrukcja w języku polskim; serwis techniczny na terenie Polski)

- Skórzany fartuch spawalniczy – 10 sztuk  
(fartuch wykonany ze skóry bydlęcej, minimalna grubość skóry w zakresie od 1.2 do 1.4 mm, jednoczesna ochrona przez fartuch tułowia i górnej części nóg osoby podczas spawania, regulacja zamocowania fartucha pasami i klamrami, wymiary fartucha: długość 100cm, szerokość 71cm, długość paska przy szyi 59cm, długość pasków w pasie 59cm, norma wykonania EN470-1)
- Skórzane rękawice spawalnicze – 15 sztuk  
Rozmiary i ilości:  
rozmiar 9 – 5 sztuk;  
rozmiar 10 – 5 sztuk;  
rozmiar 11 – 5 sztuk;  
(SPECYFIKACJA: przeznaczenie: do prac spawalniczych; materiał: dwoina bydlęca lub skóra kozia; kolor dowolny; odporność na rozdarcia, ścieranie oraz na działanie wysokiej temperatury; całodłonicowe; wyściełane miętko marszczoną szczotkowaną bawełną z dodatkową watoliną bawełnianą na wierzchu dłoni i tkaniną bawełnianą w mankiecie; mankiety chroniący nadgarstek; rękawice z pięcioma palcami)
- Napelnięta butla CO<sub>2</sub> – 1 sztuka  
(dane techniczne: pojemność: min. 8 litrów; max ciśnienie robocze: 200 bar; ilość gazu: min. 6 kg; butla musi posiadać znak zgodności π (pi) z wymogami ADR/RID, z możliwością użytkowania na terenie całej UE bez dodatkowych badań przez 10 lat; zawór z gwintem przyłączeniowym do reduktora; butla i zawór wykonane są zgodnie z normą EN 1964: 1999; malowanie proszkowe według obecnie obowiązujących norm PN-EN; osłona zaworu zapewniająca bezpieczny transport i użytkowanie; ciśnienie robocze/próbnicze - 150/250 bar)
- Reduktor do podłączenia butli CO<sub>2</sub> z manometrem – 1 sztuka  
(Dane techniczne: reduktor butlowy, jednostopniowy, przeznaczony do CO<sub>2</sub>, ARGONU oraz mieszanki; funkcja regulacja strumienia oraz obniżenie ciśnienia gazu wypływającego z butli; możliwość płynnej regulacji strumienia gazu; wbudowany zaworek odcinający gaz oraz zawór bezpieczeństwa; wyposażenie – 2 manometry 1 ciśnienia gazu wlotowego i 1 na wylocie gazu; przepustowość - 24 l/min; maksymalne ciśnienie wlotowe 200bar; maksymalne ciśnienie wylotowe 0,5-10 bar; gwint: WLOT DOPASOWANY DO BUTLI Z ZESTAWU/WYLOT - koniec wylotowy (kruciec) - 6,3mm)
- Przewód/wąż do podłączenia butli do spawarki z końcówkami przyłączeniowymi – 1 sztuka  
(wąż gumowy, zbrojony; długość 3m, średnica węża dopasowana do wyjścia reduktora gazu oraz gniazda przyłączeniowego gazu dostarczonej spawarki, przeznaczenie CO<sub>2</sub>)



- Drut spawalniczy na rolce dopasowany do dostarczonego urządzenia – 2 sztuki (rolka 5kg)
- Elektrody spawalnicze – 1 komplet (10 kg)  
(Elektrody rutyłowe E 6013 typu "różowe"; Możliwość spawania każdym urządzeniem spawalniczym; Dane Techniczne: Średnica: 2,5 mm; Długość: 350 mm; Prąd spawania: stały lub przemienny; Zakres prądu spawania: 60-80A; Pozycje spawania: PA ; PB ; PC ; PF ; PE; Otulina: rutyłowo-celulozowa; Typowy skład chemiczny: 0.07% C ; 0.20% Si ; 0.50 Mn ; 0.03% P ; 0.03% S; Waga: 5,0 kg / ok. 272 sztuk w paczce; Klasyfikacja: AWS A5.1: E 6013 ; EN ISO 2560-A: E 38 0 R 12;

### **3. Narzędzia z napędem pneumatycznym:**

#### **a) Klucz udarowy pneumatyczny o następujących parametrach technicznych:**

- Mechanizm Twin Hammer – podwójne uderzenie
- 3 stopniowa regulacja mocy dla prawych oraz 1 stopniowa dla lewych obrotów
- Precyzyjny spust - możliwość płynnego regulowania prędkości
- Obudowa wykonana z aluminiowo-kompozytowych materiałów
- Rękojeść powlekana tworzywem eliminującym tzw. „zimny dotyk”
- Trzpień przystosowany do nasadek ½”
- Moment maksymalny min. 1500Nm
- Zakres mocy min. od 68 Nm do 1054 Nm
- Obroty min.: 8000 obr/min
- Zużycie powietrza max. 160 l/min.
- Ciśnienie robocze min. 6,3 bar
- Poziom hałasu do 80 db
- Przełącznik kierunku lewo/prawo – 3 stopnie dokręcania, 1 stopień odkręcania
- Przyłącze powietrza ½” lub ¼” z przejściówką na ½”
- Wlot i wylot powietrza w dolnej części rękojeści
- Opakowanie do przechowywania: walizka
- Instrukcja w języku polskim
- Gwarancja: min. 24 miesiące
- Certyfikat dopuszczenia do użytku
- Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski

#### **b) Wiertarko - wkrętarka pneumatyczna pistoletowa z akcesoriami o następujących parametrach:**

- Metalowa obudowa
- Uchwyt wiertarski samozaciskowy na wiertła o rozmiarze: od 0,8 do 10mm
- Ergonomiczna konstrukcja z uchwytem wyposażonym w powierzchnię antypoślizgową



- Przełącznik kierunku obrotów lewo/prawo
- Ciśnienie robocze: min. 6,3bar
- Zużycie powietrza: max. 180 l/min
- Liczba obrotów: min. 1800 obr/min
- Przyłącze powietrza 1/2" lub 1/4" z przejściówką na 1/2"
- Uchwyt na wiertła: od 0,8 do 10mm
- Ergonomiczny uchwyt z powłoką antypoślizgową
- Naolejacz
- Opakowanie do przechowywania: walizka
- Instrukcja w języku polskim
- Gwarancja: min. 24 miesiące
- Certyfikat dopuszczenia do użytku
- Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski

#### **Komplet wiertel do metalu:**

- Zakres kompletu: od 2.0 do 10.0mm
- Skład kompletu – wiertła: 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5, 10.0
- Materiał wiertel: stal szybko tnąca o twardości minimalnej 64°HRc (+/-2°)
- Kąt wierzchołkowy wiertła 118°
- Szlif prosty bez korekty ścinu
- Nadające się do ostrzenia ręcznego
- Wiertło spiralne prawoskrętne o spirali typu N, walcowane na gorąco
- Ostrza szlifowane
- Tolerancja średnicy h8
- Uchwyt wiertła cylindryczny odpowiadający średnicy wiertła
- Wiertła w opakowaniu (pudełko)

#### **Zestaw bitów**

- Bity w rozmiarze:
  - ✓ końcówka motylkowa 20 mm,
  - ✓ przejściówka - redukcja sześciobok 1/4" / kwadrat 1/4" długości 25 mm (do grzechotki 1/4"),
  - ✓ przejściówka - redukcja kwadrat 1/4" / sześciobok 1/4" 2 szt. długości 25mm i 50mm (do uchwytu śrubokręta lub wkrętarki),
  - ✓ uchwyt magnetyczny do bitów długości 60 mm,
  - ✓ BITY płaskie 9szt: 3 - 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 8mm,
  - ✓ BITY krzyżowe PH 8 szt.: 0 - 1 - 2 x 5szt. - 3,
  - ✓ BITY krzyżowe PZ 8 szt.: 0 - 1 - 2 x 5 szt. - 3,
  - ✓ BITY imbusowe metryczne 9szt: 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 5,5 - 6 - 8 mm,
  - ✓ BITY imbusowe metryczne z otworami 6szt: 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6mm,
  - ✓ BITY imbusowe calowe 10szt: 1/16" - 5/64" - 3/32" - 7/64" - 1/8" - 6/64" - 5/32" - 3/16" - 7/32" - 1/4",

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ BITY imbusowe calowe z otworami 6szt: 5/64" - 3/32" - 7/64" - 1/8" - 9/64" - 5/32",</li> <li>✓ BITY TORX 9szt: T8 - T10 - T15 - T20, T25 - T27 - T30 - T40 - T45,</li> <li>✓ BITY TORX z otworami 8szt: T8 - T10 - T15 - T20 - T25 - T30 - T40 - T45,</li> <li>✓ BITY typu gwiazda 4szt nr: 1 - 2 - 3 - 4,</li> <li>✓ BITY krzyżowe niesymetryczne Gr 3szt: 6 - 8 - 10,</li> <li>✓ BITY kwadratowe R 4szt: 0 - 1 - 2 - 3,</li> <li>✓ BITY "widelki" serwisowe 4szt: nr 4 - 6 - 8 - 10,</li> <li>✓ BITY SPLINE 3szt: 5 - 6 - 8,</li> <li>✓ BITY serwisowe typ C 3szt: 1 - 2 - 3</li> <li>• Materiał stal</li> <li>• Długość bita 25mm</li> <li>• Opakowanie: walizka</li> </ul>	
4	<p><b>Klucze nasadowe, oczkowe z grzechotką</b></p>	<p><b>Komplet składający się z:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zestawu kluczy płasko – oczkowych łamanych z grzechotką</li> <li>2. Zestawu kluczy nasadowych z pokrętle grzechotkowym</li> <li>3. Zestawu kluczy nasadowych 3/4"</li> <li>4. Zestawu kluczy nasadowych do demontażu sondy lambda i wtryskiwaczy</li> <li>5. Zestawu końcówek nasadowych udarowych</li> <li>6. Zestawu kluczy do alternatorów</li> </ol> <p><b><u>Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:</u></b></p> <p><b>1. Zestaw kluczy płasko – oczkowych łamanych z grzechotką</b></p> <p>Dane techniczne zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zestaw kluczy w rozmiarze: 8, 9, 10, 13, 15, 17, 19, 22 mm</li> <li>• Kąt pracy klucza oczkowego 180°</li> <li>• Materiał stal CrV</li> <li>• Mechanizm zębatkowy wykonany ze stali hartowanej</li> <li>• Liczba zębów mechanizmu 72</li> <li>• Skok zapadki mechanizmu max. 5°</li> <li>• Klucze polerowane</li> <li>• Opakowanie – walizka</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> <li>• Certyfikat dopuszczenia do użytku</li> </ul> <p><b>2. Zestaw kluczy nasadowych z pokrętle grzechotkowym</b></p> <p>Dane techniczne zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zestaw składający się z 217 elementów</li> <li>• Materiał stal Crv</li> <li>• Zestaw składa się z : <ul style="list-style-type: none"> <li>– nasadki sześciokątne (hex) 1/4" : 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 mm</li> <li>– nasadki sześciokątne (hex) 3/8" : 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 mm</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>3 komplety</b></p>



- nasadki sześciokątne (hex) 1/2" : 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 30, 32 mm
- nasadki sześciokątne wydłużone (hex) 1/4" : 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 mm
- nasadki sześciokątne wydłużone (hex) 3/8": 10, 11, 12, 13, 14, 15 mm
- nasadki sześciokątne wydłużone (hex) 1/2": 16, 17, 18, 19, 22 mm
- nasadki 1/4" z gniazdem Torx: E4, E5, E6, E7, E8
- nasadki 3/8" z gniazdem Torx: E10, E11, E12, E14, E16, E18
- nasadki 1/2" z gniazdem Torx: E20, E22, E24
- nasadki 1/4" z końcówkami: płaskie 4, 5.5, 6, 7, PH 1, 2, 3, PZ 1, 2, 3, HEX 3, 4, 5, 6, Torx T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30, Torx Security T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30
- końcówki 1/4cała: płaskie 4, 5.5, 6.5, HEX 3, 4, 5, 6, PH 1, 2, PZ 1, 2, M5, M6, M8, Torx: T8, T10, T15, T20, T25, Torxsecurity: T8, T10, T15, T20, T25, HEX z otworem 3, 4, 5, 6 mm, TS10, TS15, TS20, TS25, TS30, kwadrat 1, 2, końcówki specjalne 4, 6, 8 mm, trójkątne 1, 2, 3mm krzyżowe specjalne 6, 8, 10mm
- końcówki 5/16cała: płaskie 6, 7, 8, HEX 4, 5, 6, 7, 8, PH 3, 4, PZ 3, 4, M5, M6, M8, M10, Torx: T25, T27, T30, T35, T40, T45, T50, Torxsecurity: T25, T27, T30, T35, T40, T45, T50
- Nasadki 1/2" Torx T55, T60
- klucze imbusowe 1.27, 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5 mm
- rękojeść z grzechotką 1/4", 3/8" i 1/2" 72 zęby mechanizm hartowany, rękojeść z warstwą antypoślizgową
- przegub uniwersalny 1/4", 3/8" i 1/2"
- uchwyt do nasadek 1/4"
- uchwyt do końcówek 1/4"
- przedłużka 1/4": 50, 100 mm
- przedłużka 3/8": 150 mm
- przedłużki 1/2": 125, 250mm
- rękojeść przesuwana 1/4"
- rękojeść przesuwana 1/2"
- nasadki do świec 1/2": 16, 21mm
- nasadki do świec 3/8": 18mm
- adapter 3/8" do końcówek 5/16"
- adapter 1/2" do końcówek 5/16"
- adapter 1/4" do końcówek 1/4"
- klucze płasko-oczkowe: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 mm
- Opakowanie – walizka
- Gwarancja: min. 24 miesiące
- Certyfikat dopuszczenia do użytku

### 3. Zestaw kluczy nasadowych 3/4"

Dane techniczne zestawu:

- Zestaw składający się z 21 elementów
- Materiał stal CrV
- Klucze nasadowe 3/4" 12 kątne: 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 32, 35, 36, 38, 41, 46, 50 mm
- Grzechotka 3/4"
- Pokrętło z kwadratem 3/4" 460 mm
- Przedłużki 3/4" o długości: 100, 200 mm

- Walizka do transportu i przechowywania
- Gwarancja: min. 24 miesiące
- Certyfikat dopuszczenia do użytku

#### **4. Zestaw kluczy nasadowych do demontażu sondy lambda i wtryskiwaczy**

Dane techniczne zestawu:

- zestaw siedmiu nasadek do sondy lambda i wtryskiwaczy
- wykonane ze stali chromowo-wanadowej CrV 6150
- nasadki do sond lambda muszą obsługiwać następujące marki pojazdów: Renault, Volkswagen, Opel
- nasadki do wtryskiwaczy muszą obsługiwać markę pojazdów Volkswagen
- okienka w nasadkach pozwalają na odpowiednie ustawienie wtrysku przy montażu oraz na wykręcanie sond i wtryskiwaczy bez demontażu przewodów
- nasadka sondy lambda, 1/2", 29 mm x 90 mm
- nasadka sondy lambda, 3/8", 22 mm x 90 mm
- nasadka do wtryskiwacza, 1/2", 27 mm x 85 mm
- nasadka czujnika podciśnienia i sondy lambda, 3/8", 22 mm x 85 mm
- nasadka czujnika oleju i sondy lambda, 3/8", 30 mm x 74 mm
- nasadka sondy lambda, 1/2", 22 mm x 50 mm (do długich sond lambda)
- nasadka sondy lambda, 3/8", 22 mm x 30 mm (do nisko osadzonych sond lambda)
- zapakowane w plastikowe etui
- Gwarancja: min. 24 miesiące
- certyfikat dopuszczenia do użytku

#### **5. Zestaw końcówek nasadowych udarowych**

Dane techniczne zestawu:

- Zestaw nasadek udarowych sześciokątnych wykonanych ze stali chromowo-molibdenowej Cr-Mo
- Rozmiar uchwytu 1/2"
- W zestawie znajduje się 20szt. nasadek: 10szt. długich oraz 10szt. krótkich, o wymiarach: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19mm.
- Opakowanie walizka
- Gwarancja: min. 24 miesięcy
- Certyfikat dopuszczenia do użytku

#### **6. Zestaw kluczy do alternatorów**

Dane techniczne zestawu:

- Klucz trzpieniowy 1/2": Torx T50 z przesuwym kluczem 33 zęby, L= 110 mm
- Klucz trzpieniowy 1/2": SPLINE M10 z przesuwym kluczem 33 zęby, L= 110 mm
- Bit 6-kątny: Torx T40, L= 75 mm
- Bit 6-kątny: Torx T50, L= 75 mm
- Bit 6-kątny: SPLINE M8- L= 75 mm
- Bit 6-kątny: SPLINE M10, L= 75 mm



		<ul style="list-style-type: none"><li>• Bit 6-kątny: HEX 8 mm, L= 75 mm</li><li>• Bit 6-kątny: HEX 10 mm, L= 75 mm</li><li>• Nasadka wielowypustowa 6-kątna 15 mm x 33 zęby</li><li>• Nasadka wielowypustowa 6-kątna 22 mm x 33 zęby</li><li>• Nasadka trzpieniowa 6-kątna 17 mm x 4 bolce</li><li>• Nasadka 6-kątna 22 mm</li><li>• Adapter do bitów 1/2" x 10 mm</li><li>• Materiał stal CrV</li><li>• Opakowanie walizka</li><li>• Gwarancja: min. 24 miesięcy</li><li>• Certyfikat dopuszczenia do użytku</li></ul>	
--	--	---	--



## Część II – zestawy panelowe układów elektrycznych i elektronicznych

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje –minimalne parametry techniczno-eksploatacyjne	Liczba sztuk/kompletów/zestawów
1	Zestawy panelowe układów elektrycznych i elektronicznych	<p>W skład kompletu (zestawu układów panelowych, tablic lub stanowisk) wchodzi następujące elementy:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zestaw panelowy – oświetlenie pojazdu samochodowego – 1 sztuka</li> <li>2. Zestaw/stanowisko do badania alternatorów z falownikiem i modulem rozrusznika – 1 sztuka</li> <li>3. Pokrowce do przykrywania – 5 sztuk</li> <li>4. Szkolenie z obsługi urządzeń</li> </ol> <p><i>Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Zestaw panelowy – oświetlenie pojazdu samochodowego</u></li> </ol> <p><b>Specyfikacja:</b> Zestaw panelowy umożliwiający naukę umiejętności łączenia, weryfikacji i oceny parametrów podzespołów systemu oświetlenia pojazdu. Zestaw powinien umożliwić dowolną konfigurację elementów układu oświetlenia pojazdu. Zestaw ma umożliwić przeprowadzenie badania całej instalacji oświetlenia, jak również wybranych elementów instalacji elektrycznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• badanie kierunkowskazów, świateł awaryjnych,</li> <li>• badanie świateł postojowych, mijania, drogowych,</li> <li>• badanie świateł przeciwmgielnych,</li> <li>• badanie świateł cofania, hamowania,</li> <li>• badanie regulatora unoszenia reflektora,</li> <li>• badanie oświetlenia wnętrza pojazdu,</li> <li>• badanie układu wycieraczek,</li> <li>• badanie sygnału dźwiękowego,</li> <li>• badanie układu spryskiwacza szyb.</li> <li>• zapoznanie się oznaczeniami i symbolami graficznymi elementów instalacji elektrycznej wg dokumentacji Auto Data,</li> <li>• pomiar rezystancji, napięć i prądów w instalacji elektrycznej pojazdu samochodowego.</li> </ul> <p><b>Dane techniczne:</b> Wymiary maksymalne: szerokość - długość - wysokość - 1600 x 680 x 1780 mm Instrukcja w języku polskim Gwarancja: min. 24 miesiące Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski</p> <p><b>Wyposażenie zestawu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Włącznik masy – 1 sztuka</li> <li>• Włącznik zapłonu – 1 sztuka</li> <li>• Przekładnik uniwersalny – 1 sztuka</li> <li>• Moduł pomiarowy – 1 sztuka</li> <li>• Stabilizator napięcia 13,6 V 10A – 1 sztuka</li> </ul>	1 komplet



- Zespół bezpieczników – 1 sztuka – 1 sztuka
- Zespół bezpieczników oświetlenia – 1 sztuka
- Lampa zespolona przednia - lewa – 1 sztuka
- Lampa zespolona przednia - prawa – 1 sztuka
- Lampa kierunkowskazu przednia - lewa – 1 sztuka
- Lampa kierunkowskazu przednia - prawa – 1 sztuka
- Lampa zespolona tylna - lewa – 1 sztuka
- Lampa zespolona tylna - prawa – 1 sztuka
- Oświetlenie tablicy rejestracyjnej – 1 sztuka
- Światło przeciwmgielne – 1 sztuka
- Światło cofania – 1 sztuka
- Oświetlenie wnętrza pojazdu – 1 sztuka
- Włącznik zespolony – 1 sztuka
- Włącznik świateł awaryjnych – 1 sztuka
- Włącznik świateł przeciwmgielnych tylnych – 1 sztuka
- Włącznik świateł cofania i hamowania – 1 sztuka
- Włączniki drzwiowe – 1 sztuka
- Mechanizm unoszenia reflektorów - lewy – 1 sztuka
- Mechanizm unoszenia reflektorów - prawy – 1 sztuka
- Przełącznik regulacji zasięgu reflektorów – 1 sztuka
- Przerzywacz kierunkowskazów – 1 sztuka
- Silnik wycieraczki szyby przedniej – 1 sztuka
- Pompka elektryczna spryskiwacza szyby - przód – 1 sztuka
- Sygnał dźwiękowy – 1 sztuka
- Tablica przyrządów – 1 sztuka
- Gniazdo przyczepy – 1 sztuka
- Wtyczka przyczepy – 1 sztuka
- Transformator bezpieczeństwa 220V/24V – 1 sztuka
- Autotransformator 24V/2x12V - 160W – 1 sztuka
- Prostownik 12/24V- 10A – 1 sztuka
- Stelaż stanowiska laboratoryjnego – 1 sztuka
- Profil aluminiowy stelaża – 1 sztuka
- Wspornik pod drukarkę – 1 sztuka
- Wspornik pod monitor – 1 sztuka
- Wspornik pod komputer – 1 sztuka
- Ramka pod akumulator – 1 sztuka
- Wspornik na przewody i łączniki – 1 sztuka
- Ramka pod transformator – 1 sztuka
- Przewód do podłączenia akumulatora – 1 sztuka
- Łączniki 19mm - 130sztuk
- Łączniki 19mm drabinkowy – 10 sztuk
- Przewody łączące panele (elementy) – 50cm – 20 sztuk
- Przewody łączące panele (elementy) -100cm – 10 sztuk
- Akumulator 12V – 1 sztuka
- Zestaw ćwiczeń dołączony do zestawu
- Podstawa zestawu panelowego wyposażona w system jezdny składający się z 4 kółek w tym 2 wyposażone w hamulec nożny
- Gwarancja – min. 24 miesięcy

## **2. Zestaw/stanowisko do badania alternatorów z falownikiem i modułem rozrusznika**

Stanowisko testowania alternatorów przeznaczone jest do pomiaru i obserwacji zmian parametrów alternatorów o napięciu nominalnym 12V w funkcji obrotów i obciążenia. Umożliwiające zamocowanie i badanie większości typów alternatorów. Przeniesienie napędu za pomocą dwóch typów pasków; szerokiego i wąskiego klinowego. Dodatkowo zintegrowany moduł do pomiaru parametrów rozrusznika.

### **Specyfikacja, parametry urządzenia:**

- Napęd alternatora i rozrusznika za pomocą 3-fazowego silnika elektrycznego o minimalnej mocy znamionowej  $P=2,2 \text{ kW}/380\text{V}$ .
- Przekładnia pasowa o przełożeniu 2:1
- Obroty alternatora: 6000 obr/min. (+/- 1000 obr/min)
- Prąd obciążenia alternatora regulowany w minimum dziesięciu podzakresach do minimum 100 A.
- Urządzenie wyposażone w dwa wewnętrzne regulatory napięcia (tzw. typ dodatni i ujemny)
- Możliwość sprawdzania alternatorów bez własnego, wbudowanego regulatora napięcia
- Szybki mechanizm mocowania alternatorów i rozruszników zapewniający bezpieczną i poprawną pracę całego zespołu
- Akumulator stanowiska musi stwarzać rzeczywiste warunki pracy alternatora, regulatora i rozrusznika.
- Instrukcja w języku polskim
- Gwarancja –min. 24 miesiące
- Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski

### **Wyposażenie zestawu:**

- Urządzenie zawierające moduły do sprawdzania alternatora i rozrusznika
- Stół lub podstawa do ustawienia w/w urządzenia wyposażony w system jezdny składający się z 4 kółek w tym 2 wyposażony w hamulec nożny
- Komplet pasków do napędu alternatora i rozrusznika
- Komplet przewodów do podłączenia alternatora i rozrusznika
- Akumulator – 1 sztuka
- Rozrusznik - 1 sztuka
- Alternator – 1 sztuka

## **3. Pokrowce do przykrywania**

Zestaw pokrowców do przykrywania zestawów panelowych i stanowisk:

- 1 dopasowany pokrowiec do przykrycia zestawu panelowego – oświetlenie pojazdu samochodowego
- 1 dopasowany pokrowiec do przykrycia zestawu/stanowiska do badania alternatorów z falownikiem i modułem rozrusznika
- 3 pokrowce o wymiarach: (szerokość x głębokość x wysokość) 1800mm x 700mm x 1700mm



		<p><b>Specyfikacja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pokrowiec wykonany z materiału wodoodpornego, para przepuszczalnego odpornego na działanie promieni UV</li><li>• Kolor szary, popielaty, brązowy lub ich odcienie</li><li>• Dołączona torba do przechowywania</li><li>• Materiał tworzywo sztuczne nieprzezroczyste</li></ul> <p>4. <b>Szkolenie:</b></p> <p>Podmiot dostarczający zestawy panelowe układów elektrycznych i elektronicznych zobowiązany jest zapewnić w ustalonym uprzednio z zamawiającym terminie (najpóźniej w dniu odbioru), szkolenie warsztatowe z obsługi i użytkowania w/w sprzętu dla minimum 3 uczestników (przez min. 4 h).</p>	
--	--	--	--

### Cześć III –przyrządy warsztatowe i inne wyposażenie

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje –minimalne parametry techniczno-eksploatacyjne	Liczba sztuk/ kompletów/ zestawów
1	Urządzenia transportu wewnętrznego	<p>Szafka narzędziowa – wózek warsztatowy (7 szuflad)</p> <p><b>Opis/dane techniczne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 szuflad w pełni wysuwanych na łożyskach kulkowych o minimalnych wymiarach (szerokość x wysokość x głębokość): <ul style="list-style-type: none"> <li>- szuflada 1 – 510mm x 290mm x 30mm</li> <li>- szuflada 2 – 510mm x 290mm x 30mm</li> <li>- szuflada 3 – 510mm x 290mm x 75mm</li> <li>- szuflada 4 – 510mm x 290mm x 75mm</li> <li>- szuflada 5 – 510mm x 290mm x 75mm</li> <li>- szuflada 6 – 510mm x 290mm x 75mm</li> <li>- szuflada 7 – 510mm x 290mm x 75mm</li> </ul> </li> <li>• Szafka wyposażona w 4 koła w tym: 2 koła zamocowane na stałe, 2 koła w pełni skrętne o średnicy 125mm wyposażone w hamulec nożny, powlekane materiałem zapobiegającym porysowaniu powierzchni podłogi</li> <li>• Szafka zamykana na zamek z kompletem 2 kluczy</li> <li>• Górna powierzchnia szafki dostosowana do pracy jako blat roboczy</li> <li>• Szafka wyposażona w dokręcany uchwyt ułatwiający transport</li> <li>• Wymiary minimalne szafki z kółkami bez uchwytu – wysokość x szerokość x głębokość – 790mm/695mm/330mm</li> <li>• Materiał stal</li> <li>• Kolor: dowolny</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> <li>• Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski</li> </ul>	3 szt.
2	Przyrząd do montażu osprzętu głowicy (zawory, sprężyny, itp.)	<p><b>Komplet składający się z:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zestaw/komplet do demontażu/montażu zaworów (bez konieczności demontażu głowicy)</li> <li>2. Zestaw narzędzi do zdejmowania i zakładania uszczelniczy zaworowych</li> <li>3. Docieraczki ręczne do zaworów z pastą</li> <li>4. Zestaw do demontażu/montażu zaworów (ze zdemontowanej głowicy)</li> </ol> <p><b><u>Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:</u></b></p> <p><b>1. Zestaw/komplet do demontażu/montażu zaworów</b></p> <p>Charakterystyka produktu: Demontaż zaworów w silnikach OHV i OHC, bez konieczności demontażu głowicy</p> <p>Zawartość zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przyrząd do demontażu sprężyn zaworowych (belka, dźwignia, podpory)</li> <li>• Szczypce do uszczelniczy zaworowych wydłużone i odgięte</li> </ul>	3 komplety



- Przyrząd do wkładek zaworowych
  - Adaptery sprężonego powietrza
  - Zestaw adapterów do osadzania uszczelniaczy oraz tulei prowadzących w rozmiarach: 5, 6, 7, 9, 10 oraz 11,5mm
  - Materiał: stal
  - Gwarancja: min. 24 miesiące
  - Certyfikat dopuszczenia do użytku
- 2. Zestaw narzędzi do zdejmowania i zakładania uszczelniaczy zaworowych**
- Charakterystyka produktu:
- Zawartość:
    - 1 szt. - Szczypce do uszczelniaczy zaworowych min. długość 200mm
    - 1 szt. - Uchwyt do uszczelniaczy L-150mm
    - 2 szt. - Końcówki do osadzania długich uszczelniaczy o średnicy zewnętrznej 10.8 - 14.8 mm
    - 7 szt. - Adaptery prowadzące do uszczelniaczy: 5, 5.5, 6, 6.6, 7, 8 i 3/8"
  - Opakowanie - kaseta plastikowa
  - Materiał: stal
  - Gwarancja: min. 24 miesiące
  - Certyfikat dopuszczenia do użytku
- 3. Docieraczki ręczne do zaworów**
- komplet 3 sztuk docieraczek
  - drewniane z gumowymi przyssawkami
  - rozmiar końcówek docierających: 28,5 – 35mm, 19 - 22mm oraz 16 - 20,5mm
  - w zestawie pasta do docierania zaworów oraz gniazdo zaworowych:  
rozmiar oznaczenie pasty/granulacja/waga/ilość sztuk:
    - pasta 0: 260 – 50g - 3szt.
    - pasta 1: 220 – 50g - 3szt.
    - pasta 2: 180 – 50g - 3szt.
  - Gwarancja: min. 24 miesięcy
  - Certyfikat dopuszczenia do użytku
- 4. Zestaw do demontażu/montażu zaworów**
- Opis
- Zestaw do demontażu zaworów w głowicy zdemontowanej (ściągacz głowicy), zestaw 10 elementów
- Dane techniczne:
- Uchwyt w kształcie litery U z nagwintowanymi tulejami - długość całkowita: 305mm
  - Średnice walców demontażowych: 16 mm, 19mm, 23.5mm, 25.1mm, 30mm
  - Wysokość walców demontażowych: 47,5mm
  - Długości nagwintowanych przedłużeń: 115, 119, 69.5 mm
  - Materiał: stal
  - Gwarancja: min. 24 miesiące
  - Certyfikat dopuszczenia do użytku

3	<b>Mikroskop warsztatowy</b>	<p><b>Opis:</b></p> <p>Mikroskop stereoskopowy / techniczny z żeliwną podstawą przeznaczony do obserwacji w świetle odbitym. Z głowicą trinokularową (tzn - trzecim niezależnym torem optycznym do montażu kamery).</p> <p><b>Dane techniczne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• głowica trinokularowa na ruchomym obrotowym ramieniu wysuwająca się na odległość 540 mm od osi pionowego wspornika (wysokość wspornika 238 mm).</li> <li>• okular z regulacją dioptryjną</li> <li>• okulary 10x z gumowymi muszlami ocznymi</li> <li>• płynna regulacja powiększenia od 8x do 35x,</li> <li>• w komplecie soczewka pomniejszająca 0,5x mocowana na obiektywie zwiększająca zakres powiększeń</li> <li>• odległość robocza bez soczewki 0,5x w zakresie: 77 mm - 89 mm</li> <li>• odległość robocza z soczewką 0,5x w zakresie: 103 mm - 111 mm</li> <li>• pole widzenia bez soczewki 0,5x: 29 mm - 6 mm</li> <li>• pole widzenia z soczewką 0,5x: 46 mm - 10 mm</li> <li>• stabilna żeliwna/stalowa podstawa</li> </ul> <p><b>Wyposażenie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• żeliwna/stalowa podstawa</li> <li>• ramiona: pionowe i poziome</li> <li>• głowica trinokularowa</li> <li>• adapter C-mount do kamery</li> <li>• okulary 10x - 2 szt.</li> <li>• gumowe muszle okularowe - 2 szt.</li> <li>• soczewka 0.5x nakręcana na obiektyw</li> <li>• w zestawie pudełko/pokrowiec na mikroskop</li> <li>• Instrukcja obsługi w języku polskim</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> <li>• Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski</li> </ul>	3 sztuki
4	<b>Sprawdziany tłoczkowe do otworów</b>	<p><b>Komplet składający się z:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompletu sprawdzianów tłoczkowych dwugranicznych w następujących wymiarach w mm: 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13</li> <li>• Materiał - strona przechodnia i nieprzechodnia – stal hartowana docierana DIN 2247</li> <li>• Tolerancja i wymiary według normy DIN 7150-2</li> <li>• Opakowanie: pudełko</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> <li>• Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski</li> </ul>	3 komplety
5	<b>Sprawdziany do gwintów</b>	<p><b>Komplet składający się z:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grzebienia/wzornika do sprawdzania gwintów metrycznych i calowych</li> <li>2. Zestawu sprawdzianów pierścieniowych do gwintów metrycznych przechodnich M3-M12</li> </ol>	3 komplety

		<p><b>1. <u>Grzebień/wzornik do sprawdzania gwintów metrycznych i calowych:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakres metryczny i calowy oraz wzorniki do gwintu rurowego wg BS British Standard</li> <li>• 58 listków</li> <li>• Do sprawdzania gwintów metrycznych 60° o skokach:0,25; 0,30; 0,35; 0,40; 0,45; 0,50; 0,60; 0,70; 0,75; 0,80;0,90; 1,0;1,25; 1,50; 1,75; 2,0; 2,50; 3,0; 3,50; 4,0; 4,50;5,0; 5,5; 6,0.</li> <li>• Do sprawdzania gwintów calowych 55° o skokach:4; 4,5;5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 16; 18;19; 20; 22; 24; 25; 26; 28; 30; 32; 36; 40; 48; 60; 62</li> <li>• Do sprawdzaniagwintów rurowych BSP o skokach:8; 10; 11; 14; 19; 28</li> <li>• Materiał: hartowana stal narzędziowa</li> <li>• Trwałe liczbowe oznaczenie listków</li> <li>• Śruba zaciskowa mocująca listki.</li> <li>• Opakowanie etui z tworzywa sztucznego</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> </ul> <p><b>2. <u>Zestaw sprawdzianów pierścieniowych do gwintów metrycznych przechodnich M3-M12</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozmiar: M 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 mm</li> <li>• Gwint metryczny ISO prawy</li> <li>• Strona przechodnia</li> <li>• Materiał: stal hartowana, precyzyjnie szlifowana</li> <li>• Norma DIN 13</li> <li>• Opakowanie – pudełko zamykane</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> </ul>	
6	Mikrometr do gwintów	<p><b>mikrometr do gwintów:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakres pomiarowy od 0mm do 100mm</li> <li>• Kabłąk odkuwany, podziałka chromowana na mat</li> <li>• Hartowane wrzeciono z wymiennymi końcówkami pomiarowymi dla poszczególnych skoków gwintów</li> <li>• Tuleja ze sprzęgłem ciernym, dźwigienka ustalająca</li> <li>• Tolerancja wg DIN 863</li> <li>• Dokładność odczytu 0.01mm</li> <li>• Mikrometr wyposażony w zestaw końcówek pomiarowych 60°</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> <li>• Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski</li> </ul> <p><b>Dane techniczne zestawu końcówek pomiarowych 60°:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplet 6 par końcówek pomiarowych 60°</li> <li>• Przeznaczone do mikrometrów do pomiaru gwintów</li> <li>• Skok gwintu (mm): 0.4-0.5; 0.6-0.9; 1-1.75; 2-3; 3.5-5; 5.5-7</li> <li>• Liczba zwojów na cal: 64-48; 44-28; 24-14; 13-9; 8-5; 4.5-3-5</li> <li>• Materiał: stal</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> <li>• Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski</li> </ul>	3 sztuki



7	<b>Mikrometr do pomiarów wewnętrznych</b>	<p><b>Mikrometr do pomiarów wewnętrznych:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokładność wg DIN 863-1</li> <li>• Gwint hartowany i szlifowany.</li> <li>• Bęben skalowy i tuleja skalowa chromowane, matowe, śruba zaciskowa noniusza</li> <li>• Skok gwintu 0,5 mm.</li> <li>• Działka elementarna 0,01 mm.</li> <li>• Opakowanie – pudełko z kluczem i sprawdzianem.</li> <li>• Rodzaj odczytu - noniuszowy</li> <li>• Zakres pomiarowy od 5mm do 100mm</li> <li>• Gwarancja – min. 24 miesiące</li> <li>• Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski</li> </ul>	<b>3 sztuki</b>
8	<b>Komplet płytek wzorcowych chropowości</b>	<p><b>Opis/dane techniczne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przeznaczone do określania chropowatości metodą porównawczą wzrokową lub poprzez drapanie paznokciem. Uwzględniają 6 różnych metod obróbki i po 6 różnych wartości współczynnika Ra dla każdej z nich.</li> <li>• Wykonane ze stali nierdzewnej stopowej. Odporne na zadrapania.</li> <li>• Dogładzanie, rozwiercanie, szlifowanie płaskie (Ra): 1.6; 0.8; 0.4; 0.2; 0.1; 0.005;</li> <li>• Frezowanie poziome, frezowanie czołowe, frezowanie wzdłużne (Ra): 12.5; 6.3; 3.2; 1.6; 0.8; 0.4</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> <li>• Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski</li> </ul>	<b>3 komplety</b>
9	<b>Przyrząd do montażu pierścieni tłokowych</b>	<p><b>Komplet składający się z:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szczypce do pierścieni tłokowych o rozmiarze w zakresie 50-100mm ręczki, szczypiec antypoślizgowe z tworzywa odporne na działanie środków ropopochodnych, materiał stal</li> <li>• Szczypce do pierścieni tłokowych o rozmiarze w zakresie 80-120mm, ręczki szczypiec antypoślizgowe z tworzywa odporne na działanie środków ropopochodnych, materiał stal</li> <li>• Szczypce do pierścieni tłokowych o rozmiarze w zakresie 110mm - 160mm, ręczki szczypiec antypoślizgowe z tworzywa odporne na działanie środków ropopochodnych, materiał stal</li> <li>• 3szt. opasek (zaciskaczy) na tłok w rozmiarach: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 53-125mm L=75mm</li> <li>- 90-175mm L=85mm</li> <li>- 90-175mm L=100mm</li> </ul> zaciskacze wykonane z elastycznej blachy stalowej</li> <li>• Przyrząd do czyszczenia rowków tłoka 2"-5" (51-127 mm) z ostrzami <ul style="list-style-type: none"> <li>- ostrze 1: 1/16" - 3/16"</li> <li>- ostrze 2: 2 - 4.5 mm</li> <li>- ostrze 3: 1.2 - 5.5 m</li> <li>- materiał stal</li> </ul> </li> <li>• Wkrętak płasko – krzyżakowy do skręcania opasek, , materiał stal</li> </ul>	<b>3 komplety</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Walizka z tworzywa</li> <li>• Instrukcja obsługi</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> <li>• Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski</li> </ul> <p>Uwaga: Szczypcy do pierścieni tłokowych o rozmiarze 80-120mm i 110-160mm mogą zostać dostarczone bez opakowania (oddzielnie).</p>	
10	<b>Waleczki pomiarowe do gwintów</b>	<p><b>Komplet składający się z:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykonane ze stali specjalnej hartowanej do pomiaru metodą trójwaleczkową.</li> <li>• Rozmiar waleczek: 0,4572, 0,6096, 0,7366, 0,8128, 1,016, 1,143, 1,397, 1,6002, 1,8288, 2,0574, 2,3368, 2,7432, 3,0480, 3,2258, 3,6322, 4,6990</li> <li>• Skok gwintu: 0,5 - 6 mm metryczny 60° i 3 - 48 TPI, US. 55°</li> <li>• Długość: min. 70 mm</li> <li>• Po 3 sztuki każdego rodzaju</li> <li>• Zestaw składający się z 48 sztuk</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> <li>• Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski</li> </ul>	<b>3 komplety</b>
11	<b>Głębokościomierz suwmiarkowy</b>	<p><b>Głębokościomierz suwmiarkowy z wymiennym trzpieniem o długości min. 200 mm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiał stal nierdzewna</li> <li>• Podziałka chromowana na mat</li> <li>• Z wymiennym, hartowanym trzpieniem stalowym – końcówka z hakiem lub prosta</li> <li>• Podziałka w mm, wyposażona w noniusz o rozdzielczości 1/20 mm</li> <li>• Zacisk ustalający</li> <li>• Tolerancja wg DIN 862</li> <li>• Głębokość mierzona min. 200 mm</li> <li>• Długość poprzeczki głębokościomierza min. 100 mm</li> <li>• Długość haka min. 6mm</li> <li>• Opakowanie - pudełko</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> <li>• Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski</li> </ul>	<b>3 sztuki</b>
12	<b>Kątomierz uniwersalny</b>	<p><b>Kątomierz uniwersalny z lupą:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakres pomiarowy: od 0 do 360°</li> <li>• Zakres skali: 4x90°</li> <li>• Dokładność/odczyt: 1/12° = 5'</li> <li>• Precyzyjna regulacja</li> <li>• Wymienne ramię do pomiaru małych kątów</li> <li>• Skala chromowana</li> <li>• W zestawie trzy listwy pomiarowe o długości 150mm, 200mm, 300mm</li> <li>• Materiał stal nierdzewna</li> <li>• Opakowanie – pudełko</li> <li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li> <li>• Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski</li> </ul>	<b>3 sztuki</b>

13	<b>Podstawka do mikrometrów</b>	<p><b>Opis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Podstawka przechylna</li><li>• Kolor: czarny lub szary</li></ul> <p><b>Dane techniczne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rozwarcie uchwytu w zakresie: od 0 do 14 mm</li><li>• Regulacja pochylenia podstawki i rozwarcia uchwytu mikrometru za pomocą pokrętki</li><li>• Wysokość: do 100 mm</li><li>• Średnica: do 105 mm</li><li>• Masa (kg) do 1.7 kg</li><li>• Materiał: stal, żeliwo</li><li>• Gwarancja: min. 24 miesiące</li><li>• Sieć serwisowa urządzenia na terenie Polski</li></ul>	<b>3 sztuki</b>
----	---------------------------------	---	-----------------