

**Załącznik Nr 1 do Ogłoszenia**  
**Znak sprawy: ZP/ZS1/BWK/2017/3**

## **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **I. PODSTAWY OBSŁUGI SILNIKÓW DIESLA DLA POCZĄTKUJĄCYCH MECHANIKÓW**

- 1. Tytuł szkolenia:** Podstawy obsługi silników diesla dla początkujących mechaników - Szkolenie realizowane w ramach projektu „Bogaci w kompetencje” (umowa nr RPLD.11.03.01-10-0019/16) współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Osi Priorytetowej XI Edukacja, Kwalifikacje, Umiejętności, Działania XI.3 Kształcenie zawodowe, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.
- 2. Liczba uczestników szkolenia:** 25 osób (25 uczniów)
- 3. Czas trwania szkolenia/grupę:** 2 dni po 8 godzin
- 4. Średnia liczebność grupy szkoleniowej:** 25 uczniów, (3 grupy szkoleniowe)
- 5. Termin realizacji szkoleń:** luty 2018 – kwiecień 2019 r.  
Zgodnie z harmonogramem projektu:  
Styczeń 2017 - 1 grupa (8 uczniów)  
Styczeń 2018 – 1 grupa (8 uczniów)  
Luty 2018- 1 grupa (9 uczniów)  
Ostateczne terminy szkoleń (ostateczny harmonogram szkoleń) dla poszczególnych grup zostanie ustalony po podpisaniu umowy.
- 6. Miejsce realizacji szkoleń:** sale w siedzibie Zamawiającego
- 7. Program szkolenia:**
  - a) Silnik Diesla ogólnie:**
    - proces spalania paliwa
    - rodzaje układów zasilania
    - pomiar kompresji
    - pomiar szczelności
  - b) Układy z pompami rozdzielaczowymi EDC:**
    - zasada działania pompy rozdzielaczowej (dawkowanie paliwa i regulacja kąta wtrysku)
    - ustawiania początku tłoczenia przy pomocy czujnika zegarowego
    - kontrola dynamiczna początku tłoczenia przy pomocy KTS
    - kontrola wtryskiwaczy dwusprężynowych na próbniku EPS100
  - c) Układy z pompowtryskiwaczami:**
    - zasada działania pompowtryskiwacza (dawkowanie paliwa i regulacja kąta wtrysku)
    - montaż pompowtryskiwacza w głowicy
    - sprawdzenie szczelności osadzenia
    - kontrola parametrów pompowtryskiwaczy przy pomocy KTS
  - d) Wymiana paska rozrządu na przykładzie silnika 1.9TDI i 2.0 TDI**

**e) Układy z pompami typu VP30/44:**

- zasada działania pompy VP30/44
- montaż pompy na silniku
- specyficzne zagadnienia związane z pompami VP30/VP44

**f) Układ Common Rail:**

- Opis układu niskiego ciśnienia, charakterystyczne parametry
- Montaż i kodowanie wtryskiwaczy przy pomocy KTS
- Montaż pompy wysokiego ciśnienia
- Sprawdzenie usterek przy pomocy KTS

**8. Każdy uczestnik otrzyma komplet starannie przygotowanych materiałów.**

**II. NOWOŚCI W SILNIKACH DIESLA**

- 1. Tytuł szkolenia:** Nowości w silnikach diesla- Szkolenie realizowane w ramach projektu „Bogaci w kompetencje” (umowa nr RPLD.11.03.01-10-0019/16) współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Osi Priorytetowej XI Edukacja, Kwalifikacje, Umiejętności, Działania XI.3 Kształcenie zawodowe, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.
- 2. Liczba uczestników szkolenia:** 25 osób (25 uczniów)
- 3. Czas trwania szkolenia/grupę:** 1 dzień po 8 godzin
- 4. Średnia liczebność grupy szkoleniowej:** 25 uczniów, (3 grupy szkoleniowe)
- 5. Termin realizacji szkoleń:** grudzień 2017 – marzec 2018 r.  
Zgodnie z harmonogramem projektu:  
Grudzień 2017 - 1 grupa (8 uczniów)  
Styczeń 2018 – 1 grupa (8 uczniów)  
Marzec 2018- 1 grupa (9 uczniów)  
Ostateczne terminy szkoleń (ostateczny harmonogram szkoleń) dla poszczególnych grup zostanie ustalony po podpisaniu umowy.
- 6. Miejsce realizacji szkoleń:** sale w siedzibie Zamawiającego
- 7. Program szkolenia:**
  - podsumowanie dotychczasowych systemów CR w samochodach
  - nowości w układach zasilania
  - informacje na temat specyficznych rozwiązań producentów samochodów
  - nowe silniki diesla
  - zmiany w układach oczyszczania spalin
  - specyficzne zagadnienia serwisowe związane z nowymi układami
- 8. Każdy uczestnik otrzyma komplet starannie przygotowanych materiałów.**

### III. PODSTAWY NAPRAW SILNIKÓW BENZYNOWYCH DLA POCZĄTKUJĄCYCH MECHANIKÓW

1. **Tytuł szkolenia:** Podstawy napraw silników benzynowych dla początkujących mechaników - Szkolenie realizowane w ramach projektu „Bogaci w kompetencje” (umowa nr RPLD.11.03.01-10-0019/16) współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Osi Priorytetowej XI Edukacja, Kwalifikacje, Umiejętności, Działania XI.3 Kształcenie zawodowe, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.
2. **Liczba uczestników szkolenia:** 25 osób (25 uczniów)
3. **Czas trwania szkolenia/grupę:** 2 dni po 8 godzin
4. **Średnia liczebność grupy szkoleniowej:** 25 uczniów, (3 grupy szkoleniowe)
5. **Termin realizacji szkoleń:** listopad 2018 –luty 2019 r. (było: grudzień 2018 –luty 2018 r.)  
Zgodnie z harmonogramem projektu:  
Listopad 2018 - 1 grupa (8 uczniów)  
Styczeń 2019– 1 grupa (8 uczniów)  
Luty 2019- 1 grupa (9 uczniów)  
Ostateczne terminy szkoleń (ostateczny harmonogram szkoleń) dla poszczególnych grup zostanie ustalony po podpisaniu umowy.
6. **Miejsce realizacji szkoleń:** sale w siedzibie Zamawiającego
7. **Program szkolenia:**
  - a) **Silnik benzynowy ogólnie:**
    - Zasada działania silnika benzynowego
    - Układy zapłonowe
    - Układy zasilania z pośrednim wtryskiem benzyny
    - Diagnostyka pokładowa OBD II i EOBD
    - Układy zasilania z wtryskiem bezpośrednim
    - Pomiar kompresji
  - b) **Układy z pośrednim wtryskiem benzyny:**
    - Ocena stanu mechanicznego silnika
    - Procedury diagnostyczne z użyciem testera KTS
    - Ocena sprawności układu zapłonowego z użyciem diagnosty FSA
    - Procedury przy wymianie cewek zapłonowych oraz świec zapłonowych
    - Ocena sprawności układu wtryskowego
    - Pomiar ciśnienia paliwa i jego wydatku
    - Procedury przy wymianie filtra paliwa
    - Procedury przy wymianie pompy paliwa oraz wtryskiwaczy
    - Ocena sprawności sondy lambda oraz procedury przy jej wymianie
  - c) **Układy z bezpośrednim wtryskiem benzyny:**
    - Procedury diagnostyczne z użyciem testera KTS
    - Ocena sprawności układu zasilania paliwem
    - Procedury oceny sprawności wtryskiwaczy

- Procedury przy wymianie wtryskiwaczy
- Procedury przy wymianie pompy wysokiego ciśnienia paliwa

**8. Każdy uczestnik otrzyma komplet starannie przygotowanych materiałów.**

**IV. UKŁADY ABS, ASR, ESP, SBC, ELEKTRONICZNY HAMULEC POSTOJOWY ORAZ WSPOMAGANIE UKŁADÓW KIEROWNICZYCH**

- 1. Tytuł szkolenia:** Układy ABS, ASR, ESP, SBC, elektroniczny hamulec postojowy oraz wspomaganie układów kierowniczych - Szkolenie realizowane w ramach projektu „Bogaci w kompetencje” (umowa nr RPLD.11.03.01-10-0019/16) współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Osi Priorytetowej XI Edukacja, Kwalifikacje, Umiejętności, Działania XI.3 Kształcenie zawodowe, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.
- 2. Liczba uczestników szkolenia:** 25 osób (25 uczniów)
- 3. Czas trwania szkolenia/grupę:** 2 dni po 8 godzin
- 4. Średnia liczebność grupy szkoleniowej:** 25 uczniów, (3 grupy szkoleniowe)
- 5. Termin realizacji szkoleń:** grudzień 2018 –luty 2018 r.  
Zgodnie z harmonogramem projektu:  
Grudzień 2018 - 1 grupa (8 uczniów)  
Styczeń 2019– 1 grupa (8 uczniów)  
Marzec 2019- 1 grupa (9 uczniów)  
Ostateczne terminy szkoleń (ostateczny harmonogram szkoleń) dla poszczególnych grup zostanie ustalony po podpisaniu umowy.
- 6. Miejsce realizacji szkoleń:** sale w siedzibie Zamawiającego
- 7. Program szkolenia:**
  - a) Część teoretyczna:**
    - budowa, typowe usterki oraz możliwości diagnozowania układów ABS firmy Bosch
    - budowa, typowe usterki oraz możliwości diagnozowania układów ASR
    - pomiary elektryczne czujników i instalacji elektrycznej przy użyciu oscyloskopu
    - budowa, typowe usterki oraz możliwości diagnozowania układów ESP firmy Bosch
    - wspomaganie nagłego hamowania BAS
    - inicjalizacja czujnika położenia kierownicy z wykorzystaniem urządzenia KTS
    - powiązanie układów ESP z innymi systemami w samochodach
    - procedura wymiany płynu hamulcowego w samochodzie z układem ESP
    - budowa, typowe usterki oraz możliwości diagnozowania elektrohydraulicznego układu hamulcowego SBC
    - budowa, typowe usterki oraz możliwości diagnozowania elektrycznych hamulców postojowych APB
    - procedura wymiany klocków hamulcowych w samochodzie z elektrycznym hamulcem postojowym

- elektrohydrauliczne i elektryczne wspomaganie układów kierowniczych

**b) Część praktyczna:**

- diagnostyka na samochodach szkoleniowych z wykorzystaniem urządzenia KTS i FSA.

**8. Każdy uczestnik otrzyma komplet starannie przygotowanych materiałów.**

**9. ZOBOWIĄZANIA WYKONAWCY**

**Wykonawca w ramach zamówienia/ każdego z powyższych szkoleń zobowiązany będzie:**

- sporządzić imienną i oznaczoną zgodnie z wytycznymi listę obecności na każdych zajęciach,
- prowadzić dziennik zajęć,
- prowadzićienne karty pracy trenerów,
- przeprowadzić testy wiedzy i ankiety przed – i poszkoleniowe,
- przedstawić potwierdzenia odbioru kompletu materiałów szkoleniowych,
- przedstawić potwierdzenia odbioru certyfikatów,
- dostarczyć kserokopie certyfikatów,
- porządzić i przedstawić protokół z egzaminu potwierdzający wyniki osiągnięte przez uczestników,
- sporządzić i przedstawić raport z usług szkoleniowych za dany m-c
- współpracować z Zamawiającym w zakresie ustalania dokładnego harmonogramu zajęć,
- zapewnić realizację zamówienia na wysokim poziomie, umożliwiającym zdobycie kwalifikacji i praktycznych umiejętności,
- zapewnić możliwość stałego, bezpośredniego kontaktu z Zamawiającym, w tym informować zamawiającego na bieżąco o harmonogramie zajęć oraz umożliwić mu przeprowadzenie ewentualnych wizyt monitorujących w miejscu realizacji zamówienia,
- zapewnić Ubezpieczenia od Następstw Nieszczęśliwych Wypadków dla uczestników/ uczestniczek poszczególnych szkoleń na czas trwania każdego ze szkoleń.
- ponadto Wykonawca zobowiązuje się do realizacji zamówienia w sposób zgodny z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych oraz w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakimi powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych.

**10. Wymagania co do personelu i instytucji przeprowadzającej szkolenie:**

Firma przeprowadzająca szkolenie powinna posiadać wpis do Rejestru Instytucji Szkoleniowych nadzorowanej przez Kuratorium Oświaty. Powinna być Akredytowanym Centrum Szkoleniowym mającym prawo wydawać certyfikaty Bosch.