Załącznik 2.1 do SWZ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Część 1 – Szkolenie w branży samochodowej.**

**I. Informacja o szkoleniach w Części 1:**

1. Kurs: **Transmisja cyfrowa w pojazdach oraz układy Centralnej Elektroniki.**
2. Szczegółowy opis kursu:

−Wykonawca przeprowadzi kurs dla 4 osób (1 grup/y);

−Czas trwania kursu dla jednej grupy: 16 godzin zajęć;

(1 godzina = godzina dydaktyczna = 45 minut).

1. Cel i program kursu:

Część teoretyczna:

1. powiązanie systemów w samochodach magistralą danych CAN

2. topologia sieci

3. funkcja Gateway i jej fizyczne umiejscowienie w pojeździe

4. wymagania stawiane systemom przenoszenia danych

5. odmiany transmisji CAN

6. adresowanie danych

7. ramka wiadomości, ramka błędów

8. błędy transmisji

9. arbitraż

10. sprzężenie magistrali danych

11. transmisja cyfrowa LIN

12. transmisja cyfrowa MOST

13. transmisja cyfrowa Byteflight

14. transmisja cyfrowa FlexRay

15. technika pomiarowa dla układów transmisji cyfrowej CAN i LIN

16. funkcje sterowników centralnej elektroniki

17. układy komfortu w nowoczesnych pojazdach posiadających układy centralnej elektroniki

Część praktyczna:

1. identyfikacja elementów składowych układów transmisji cyfrowej na wybranych samochodach

2. pomiary oscyloskopowe transmisji szeregowej CAN i LIN z wykorzystaniem urządzenia FSA

3. wyszukiwanie usterek w układach transmisji cyfrowej

4. kompleksowa diagnostyka wszystkich układów powiązanych transmisją cyfrową

5. diagnozowanie układów centralnej elektroniki z wykorzystaniem urządzenia KTS

6. wyszukiwanie usterek w układach centralnej elektroniki

7. kodowanie sterowników centralnej elektroniki z wykorzystaniem urządzenia KTS

1. Uprawnienia/certyfikaty:

Zaświadczenie o ukończeniu kursu

1. Kurs: **Diagnostyka automatycznych skrzyń biegów.**
2. Szczegółowy opis kursu:

−Wykonawca przeprowadzi kurs dla 4 osób (1 grup/y);

−Czas trwania kursu dla jednej grupy: 16 godzin zajęć;

(1 godzina = godzina dydaktyczna = 45 minut).

1. Cel i program kursu:

**Część teoretyczna:**

1.Budowa, działanie, obsługa oraz diagnostyka:

1) automatycznych skrzyń biegów (AT)

2) dwusprzęgłowych skrzyń biegów (DSG)

3) zautomatyzowanych skrzyń biegów (AST)

4) bezstopniowych skrzyń biegów (CVT)

2.Powiązanie układów automatycznych skrzyń biegów z innymi układami w samochodach.

**Część praktyczna:**

1) Identyfikacja elementów składowych przykładowych układów automatycznych skrzyń biegów

2) Obsługa samochodu z automatyczną skrzynią biegów

3) Diagnostyka elektrycznych usterek układów automatycznych skrzyń biegów z wykorzystaniem

 urządzenia KTS

4) Adaptacja oraz ustawienia parametrów pracy automatycznych skrzyń biegów z wykorzystaniem

 urządzenia KTS

5) Sprawdzenie poziomu oleju w automatycznych skrzyniach biegów z wykorzystaniem urządzenia KTS oraz dokumentacji serwisowej ESI[tronic]

6) Procedury przy wymianie oleju w automatycznych skrzyniach biegów z wykorzystaniem urządzenia KTS oraz dokumentacji serwisowej ESI[tronic]

1. Uprawnienia/certyfikaty:

Zaświadczenie o ukończeniu kursu

1. Kurs: **Układy oczyszczania spalin nowoczesnych silników Diesla.**
2. Szczegółowy opis kursu:

−Wykonawca przeprowadzi kurs dla 4 osób (1 grup/y);

−Czas trwania kursu dla jednej grupy: 16 godzin zajęć;

(1 godzina = godzina dydaktyczna = 45 minut).

1. Cel i program kursu:

Część teoretyczna:

1.Działanie i zadania układu EGR (recyrkulacja spalin)

2.Katalityczne reaktory spalin – rodzaje i zadania katalizatorów w silnikach Diesla

3.Przegląd stosowanych systemów filtrów cząstek stałych DPF

4.Oczyszczanie i regeneracja filtrów DPF

5.Kontrola zapełnienia filtra DPF i procesu regeneracji

6.Diagnostyka sprawności układu DPF

7.Ocena stanu filtra DPF na podstawie informacji z ECU silnika

Część praktyczna:

1.Diagnostyka z wykorzystaniem urządzeń KTS i FSA na silnikach i samochodach szkoleniowych

1. Uprawnienia/certyfikaty:

Zaświadczenie o ukończeniu kursu

1. Kurs: **Rękojmia, gwarancja, odpowiedzialność za wady - przepisy, procedury, studia przypadków.**
2. Szczegółowy opis kursu:

−Wykonawca przeprowadzi kurs dla 5 osób (1grup/y);

−Czas trwania kursu dla jednej grupy: 8 godzin zajęć;

(1 godzina = godzina dydaktyczna = 45 minut).

1. Cel i program kursu:

1.Rękojmia, gwarancja, niezgodność z umową na gruncie przepisów sprzed 25.12.2014 r.

2.Rękojmia, gwarancja, odpowiedzialność za wady – aktualne regulacje

3.Procedura reklamacyjna części samochodowych firmy Bosch

4.Odpowiedzialność serwisu za wady przy świadczeniu usług

5.Krytyczne sytuacje w serwisie – studia przypadków

1. Uprawnienia/certyfikaty:

Zaświadczenie o ukończeniu kursu

**Informacje i wymagania wspólne dla wszystkich kursów/szkoleń:**

−Termin realizacji: od podpisania umowy do dnia 30 czerwca 2023 r., zgodnie z harmonogramem przygotowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Zamawiającego; z możliwością wydłużenia okresu realizacji przedmiotu zamówienia po uzyskaniu stosownej zgody Instytucji Zarządzającej RPO WL.

− Zamawiający udostępni nieodpłatnie sale szkoleniowe w siedzibie zamawiającego na terenie Miasta Tomaszów Lubelski;

Wykonawca zobowiązany będzie do:

* zapewnienia wykwalifikowanej kadry szkoleniowej do realizacji kursów – spełniającej wymagania określone w SWZ;
* przygotowania szczegółowego harmonogramu, z rozpisaniem na daty, godziny i miejsca realizacji zajęć, z uwzględnieniem programu kursu, z ewentualnym podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne oraz przekazania go w wersji elektronicznej i papierowej Zamawiającemu co najmniej na 5 dni przed rozpoczęciem pierwszych zajęć;
* **zapewnienia materiałów szkoleniowych w formie podręcznika lub podręczników** szczegółowo omawiających program kursu/szkolenia,
* prowadzenia odpowiedniej dokumentacji kursu wymaganej zgodnie z przepisami właściwymi do tego rodzaju kursu lub określonymi przez Zamawiającego;
* **wydania uczestnikom, którzy wzięli udział w co najmniej 80% czasu trwania kursu zaświadczeń o ukończeniu kursu**, wg. wymagań i wzoru określonego przez MEiN oraz przekazania Zamawiającemu (potwierdzonych za zgodność z oryginałem) kopii tych dokumentów;
* informowania Zamawiającego o zaistniałych problemach i trudnościach oraz obiektywnych ograniczeniach, występujących przy realizacji kursu;
* zapewnienia osoby odpowiedzialnej za sprawy organizacyjne związane z kursem tj.:

- przygotowanie harmonogramu kursu w konsultacji z Zamawiającym,

- gromadzenie i kompletowanie dokumentacji z kursu (dzienniki zajęć, listy obecności, analiza testów/egzaminów wewnętrznych i zewnętrznych, ankiety dla kursantów dot. oceny kursu pod względem merytorycznym i organizacyjnym, listy potwierdzające wydanie zaświadczeń o ukończeniu kursu),

- utrzymywanie stałego kontaktu z Zamawiającym.

Wykonawca podlega hospitacji i kontroli prowadzonej przez upoważnionego pracownika Zamawiającego (w tym niezapowiedzianej) oraz przez uprawnione organy nadzoru.

Po zakończeniu kursu Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

• kserokopię dziennika zajęć oraz list obecności uczestników kursu – potwierdzonych za zgodność z oryginałem,

• kserokopię potwierdzenia odbioru materiałów szkoleniowych – potwierdzonego za zgodność z oryginałem,

• kserokopię rejestru wydanych certyfikatów potwierdzających uzyskanie kwalifikacji – potwierdzonych za zgodność z oryginałem,

• imienny wykaz osób, które nie ukończyły kursu,

• kopie ankiet służących do oceny szkolenia – potwierdzonych za zgodność z oryginałem,

• dokumentację fotograficzną z prowadzonego kursu, po uzyskaniu pisemnej zgody uczestników kursu (min. 5 zdjęć o dobrej jakości, przedstawiających realizację tematyki kursu i uczestników).

**Oświadczam, że wszystkie informacje są dla mnie jasne, akceptuję powyższy opis przedmiotu zamówienia i zobowiązuję się zgodnie z nim zrealizować usługę.**

………….…………… dnia ……..…………… ........…………………..………………………………………………..

 *(miejscowość)* (*podpis osoby upoważnionej do reprezentowania Wykonawcy*)