

Nr referencyjny.: CKU-DG 89/2023/EFS

Załącznik nr 2 do SWZ

### Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.

#### **Szkolenie specjalistyczne w zakresie obsługi klimatyzacji samochodowych dla 100 uczestników projektu „Wszechstronny absolwent 2”**

1. Wykonawca musi posiadać wpis do rejestru jednostek wydających zaświadczenia o odbytym szkoleniu zgodnie z Ustawą o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych z dnia 15 maja 2015r. z późn. zm. (Dz U. 2018, poz. 2221).
2. Wykonawca zapewni wykwalifikowanych i doświadczonych trenerów do prowadzenia szkoleń, posiadających udokumentowaną znajomość i doświadczenie w zakresie obsługi klimatyzacji, oraz minimum trzyletnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń z tego zakresu.
3. Wykonawca zapewnia sprzęt niezbędny do realizacji szkolenia:  
minimum 3 stacje klimatyzacji, urządzenie do weryfikacji szczelności układu klimatyzacji, stanowisko do weryfikacji parametrów układu klimatyzacji, zestaw zaworów i uszczelek, przyrząd do ozonowania.
4. Wykonawca opracuje program oraz materiały metodyczne do szkolenia.
5. Zajęcia teoretyczne muszą się odbyć w 4 grupach po 25 osób w Zespole Szkół Samochodowych w Toruniu w okresie od listopada 2023r. do 20 grudnia 2023r.
6. Zajęcia praktyczne muszą się odbyć w podgrupach liczących nie więcej niż 5-6 osób każda w Zespole Szkół Samochodowych w Toruniu w okresie od listopada 2023r. do 20 grudnia 2023r.
7. W przypadkach losowych leżących po stronie uczestnika kursu możliwe jest przedłużenie terminu realizacji kursu na pisemny wniosek Wykonawcy nie dłużej jednak niż do 26 grudnia 2023r.
8. W ramach należnego wynagrodzenia Wykonawca musi uwzględnić wszystkie koszty związane ze zorganizowaniem i przeprowadzeniem szkolenia:
  - a) przeprowadzenie dla każdego uczestnika szkolenia 24 godzin lekcyjnych szkolenia teoretycznego i praktycznego (szkolenie teoretyczne w 25 osobowych grupach i praktyczne w podgrupach 5-6 osobowych) z wykorzystaniem sprzętu niezbędnego do realizacji szkolenia: minimum 3 stacje klimatyzacji, urządzenie do weryfikacji szczelności układu klimatyzacji, stanowisko do weryfikacji parametrów układu klimatyzacji, zestaw zaworów i uszczelek, przyrząd do ozonowania (ww. sprzęt Wykonawca dostarczy do Zespołu Szkół Samochodowych w Toruniu na zajęcia),
  - b) materiały dydaktyczne dla uczestników,
  - c) egzamin wewnętrzny przeprowadzany w Zespole Szkół Samochodowych w Toruniu,
9. Realizacja szkolenia z zakresu obsługi klimatyzacji samochodowych i egzamin wewnętrzny dla wszystkich grup musi nastąpić do 20 grudnia 2023 r.
10. Wykonawca opracuje program oraz materiały metodyczne do szkolenia.
11. W ramach prowadzonego kursu Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania następujących zagadnień:

- a) Ogólne zasady bezpiecznej pracy z układami klimatyzacji samochodowej (stanowiskowe BHP w serwisie klimatyzacji samochodowej, BHP w zakresie stosowania czynników chłodniczych stosowanych w klimatyzacji samochodowej)
- b) Aktualne Rozporządzenia Komisji (WE)
- c) Właściwości czynników chłodniczych (fluorowanych gazów cieplarnianych i substancji kontrolowanych) stosowanych w klimatyzacjach samochodowych, wpływ emisji tych gazów i substancji na środowisko naturalne
- d) Obieg czynnika chłodniczego w układach klimatyzacji samochodowej (przemieszczanie się ciepła w układach klimatyzacji, teoretyczny obieg czynnika chłodniczego w układach klimatyzacji)
- e) Budowa i diagnostyka poszczególnych układów klimatyzacji (układy A/C z zaworem rozprężnym, układy A/C z dyszą dławiącą, układy A/C z jednym i dwoma parownikami)
- f) Elementy składowe układu klimatyzacji samochodowej - ich budowa i rola w układzie A/C
  - rodzaje, budowa i zasada działania sprężarek klimatyzacji (sprężarki ze sprzęgłem elektromagnetycznym, sprężarki z elektrozaworem, sprężarki elektryczne stosowane w pojazdach z napędem „hybrydowym”)
  - budowa i rola w układzie klimatyzacji skraplacza, parownika, osuszacza
  - budowa i zasada działania zaworu rozprężnego i dyszy dławiącej
  - inne elementy składowe układu klimatyzacji: dmuchawa, wentylator chłodnicy i ich rola w układzie A/C
- g) Oleje stosowane w układach klimatyzacji- właściwości i zastosowania
- h) Prawidłowe dozowanie barwnika UV do układów A/C
- i) Prawidłowy odzysk i dozowanie czynnika chłodniczego do układów A/C
- j) Stacja obsługowa, narzędzia i akcesoria stosowane w klimatyzacji samochodowej
- k) Sterowanie klimatyzacji manualnej
- l) Klimatyzacja automatyczna –czujniki , sterowanie elementów wykonawczych.
- m) Sprawdzanie szczelności układów klimatyzacji samochodowej:
  - próba szczelności za pomocą azotu (nadciśnieniowa próba statyczna)
  - próba szczelności podciśnieniowa (wykonanie głębokiej próżni)
  - sprawdzanie szczelności układu A/C za pomocą lampy UV
  - sprawdzanie szczelności układu A/C za pomocą elektronicznego wykrywacza nieszczelności
- n) Rozpoznawanie typowych usterek układów A/C
  - algorytm rozpoznawania usterek (kolejność sprawdzania elementów układu A/C)
  - kontrola i diagnoza ciśnień w układzie klimatyzacji (strona ssąca i tłoczna układu A/C)
- o) Płukanie układów klimatyzacji
  - procedura płukania układów klimatyzacji
  - urządzenia i preparaty do płukania układów klimatyzacji
- p) Czynności serwisowe za pomocą stacji do obsługi układów klimatyzacji samochodowej
  - prawidłowe podłączanie i odłączanie króćców serwisowych (szybkoszłączy) do układu A/C
  - prawidłowy odzysk czynnika chłodniczego z układu A/C
  - prawidłowe dozowanie komponentów (oleju, barwnika) do układu A/C
  - prawidłowe dozowanie czynnika chłodniczego do układu A/C

- sprawdzanie prawidłowych ciśnień roboczych układu A/C po napełnieniu
- q) Sposoby odkażania parownika
- r) Posługiwanie się schematami elektrycznymi.
12. Godzina kursu (część teoretyczna i praktyczna) liczy 45 minut.
13. Wszystkie zajęcia muszą być prowadzone przez wykładowcę (instruktora) posiadającego odpowiednie kwalifikacje i minimum trzyletnie doświadczenie w tematyce prowadzonych zajęć z osobami dorosłymi.
14. Zajęcia teoretyczne dla uczestników szkolenia muszą się odbywać w dni i w godzinach dostosowanych do potrzeb i możliwości uczestników.
15. Zamawiający może zażądać od Wykonawcy zmiany osób przewidzianych do realizacji zamówienia, jeżeli uzna, że osoby te nienależycie wykonują swoje obowiązki. W takiej sytuacji Zamawiający pisemnie, przedstawi powody, dla których żąda zmiany osób realizujących zamówienie i wskaże termin, w jakim Wykonawca zobowiązany będzie wskazać nowe osoby spełniające wymogi Zamawiającego.
16. Wykonawca zapewni uczestnikom szkolenia materiały szkoleniowe. Materiały te muszą być nowe, nieużywane, adekwatne do treści szkolenia, z obowiązującym stanem prawnym oraz dobre jakościowo.
17. Wykonawca zobowiązany jest wyznaczyć osobę/osoby prowadzące nadzór wewnętrzny nad realizacją szkolenia oraz do bezpośredniego kontaktowania się z Zamawiającym.
18. Wykonawca zobowiązany będzie do:
- dostarczenia Zamawiającemu szczegółowego opisu treści kształcenia realizowanych podczas szkoleń,
  - przeprowadzenia szkoleń zgodnie z ustalonym harmonogramem i liczbą godzin, warunkami dotyczącymi miejsca odbywania szkoleń i udostępnienia odpowiedniej ilości urządzeń, przyrządów i pomocy dydaktycznych,
  - zapewnienia kadry zgodnie z podanym wyżej opisem,
  - prowadzenia dziennika zajęć, list obecności uczestników kursu i dostarczenia ich Zamawiającemu,
  - przygotowania i przekazania uczestnikom zajęć na własność materiałów dydaktyczno-szkoleniowych do realizacji zajęć; materiały szkoleniowe, muszą być oznakowane, według wytycznych Zamawiającego, uczestnicy podpisują odbiór ww. materiałów,
  - wydania uczestnikom zaświadczeń o odbytych szkoleniu zgodnie z Ustawą o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych z dnia 15 maja 2015r. z późn. zm. wystawionych w formie papierowej,
  - prowadzenia nadzoru wewnętrznego służącego prawidłowej realizacji szkolenia,
  - sprawdzanie efektów szkolenia na poszczególnych etapach szkolenia wybranymi przez siebie metodami, w tym poprzez egzamin wewnętrzny końcowy,
  - każdorazowego niezwłocznego informowania zamawiającego o przypadkach nieusprawiedliwionej nieobecności na zajęciach szkoleniowych uczestników lub o ich zwolnieniach lekarskich oraz wypadkach rezygnacji z uczestnictwa na szkoleniu w trakcie jego trwania, pod rygorem odmowy zapłaty za szkolenie tych osób,
  - przekazywania na adres e-mail: [mariolazieba@cku.torun.pl](mailto:mariolazieba@cku.torun.pl) harmonogramu realizacji kursu. Harmonogram ten powinien zawierać co najmniej informację o rodzaju kursu oraz dokładną datę, godzinę i adres realizacji kursu. W przypadku zmiany w/w

harmonogramu, Wykonawca zobowiązuje się do niezwłocznej aktualizacji harmonogramu w postaci elektronicznej.

- wystawienia rachunku lub faktury po zakończeniu całego kursu dla każdej grupy osób wraz z załącznikami.
19. Wynagrodzenie zostanie przekazane Wykonawcy przelewem na konto na podstawie wystawionego rachunku lub faktury w terminie określonym w umowie. Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do każdego rachunku lub faktury następujące dokumenty:
- oryginalne listy obecności z logotypami i z podpisami uczestników kursu
  - kserokopie dzienników przeprowadzonych zajęć dla każdej grupy uczestników kursu
  - harmonogram realizacji zajęć
  - protokół z egzaminu wewnętrznego
  - kserokopie zaświadczeń o ukończeniu kursu
  - wykaz wydanych materiałów dydaktycznych, jakie na własność otrzyma uczestnik szkolenia wraz z podpisami uczestników
20. Kserokopie przekazywanych dokumentów muszą być potwierdzone przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem.
21. W przypadku rezygnacji uczestnika szkolenia, Zamawiający zapłaci tylko za zrealizowane godziny szkolenia dla danego uczestnika na podstawie podpisanych przez niego list obecności.
22. Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontroli bieżącej zakresie:
- przebiegu i sposobu prowadzenia szkolenia,
  - prowadzenia dokumentacji kursu,
  - uczestnictwa osób szkolonych w zajęciach.