



ATOMIS Marcin
Machciński

★★★★★ 4,8 / 5

26 ocen

Diagnostyka i naprawa układów oczyszczania spalin w samochodach osobowych z naciskiem na system AdBlue/SCR

Numer usługi 2026/07/30/157008/3718931

📍 Raciąż

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

👥 Zajęcia grupowe

🕒 16:00 h

📅 29.08.2026 do 30.08.2026

4 920,00 PLN brutto

4 000,00 PLN netto

307,50 PLN brutto/h

250,00 PLN netto/h

164,00 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Obsługa maszyn i urządzeń
Grupa docelowa usługi	- Mechanicy pojazdów samochodowych, - Elektromechanicy pojazdów samochodowych, - Diagnosty.
Minimalna liczba uczestników	5
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	26-08-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Standard Usług Szkoleniowo– Rozwojowych PIFS SUS 3.0

Cel

Cel edukacyjny

Celem usługi jest zdobycie praktycznej wiedzy i umiejętności z zakresu diagnostyki oraz naprawy układów oczyszczania spalin w samochodach osobowych, ze szczególnym uwzględnieniem systemów AdBlue/SCR. Po zakończeniu usługi uczestnik będzie potrafił przeprowadzić diagnostykę komputerową, zidentyfikować przyczyny usterek, wykonać naprawy oraz zweryfikować poprawność działania układu zgodnie z obowiązującymi standardami i wymaganiami producentów pojazdów.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik samodzielnie diagnozuje układy oczyszczania spalin (AdBlue/SCR), identyfikuje przyczyny usterek, wykonuje naprawy oraz weryfikuje poprawność działania systemu przy użyciu urządzeń diagnostycznych.	Uczestnik prawidłowo przeprowadza diagnostykę komputerową, interpretuje kody błędów, wskazuje przyczyną awarii, wykonuje naprawę układu AdBlue/SCR oraz potwierdza poprawne działanie systemu po zakończeniu prac.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Dzień 1: PODSTAWY, BUDOWA I DIAGNOSTYKA

Wprowadzenie do systemów oczyszczania spalin

- Normy emisji : EURO 4-6d, WLTP, RDE
- Znaczenie emisji NOx i PM w pojazdach osobowych
- Rola systemów oczyszczania spalin w nowoczesnych silnikach Diesla

Przegląd systemów redukcji emisji w pojazdach osobowych

- EGR (HP/LP), DPF/GPF, DOC
- Współpraca systemów z SCR i ASC
- Kolejność procesów oczyszczania spalin

System SCR / AdBlue – budowa szczegółowa

- Zbiornik i moduł AdBlue, pompa, grzałki, filtry, czujniki poziomu i temperatury
- Wtryskiwacz AdBlue i przewody: ciśnienie, typy węży, zawory
- Katalizator **SCR** i **ASC**- budowa i warunki pracy
- Czujniki **NOx** oraz temperatury- lokalizacja i zasada działania

Zasada działania systemu SCR

- Reakcja chemiczna: **redukcja NOx** → $\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- Znaczenie temperatury spalin
- Strategie dozowania- kiedy system rozpoczyna i kończy pracę
- Modele pracy w ECU: NH_3 , *slip*, *SCR efficiency*, *ageing*

Diagnostyka komputerowa – moduł praktyczny

- Odczyt błędów i interpretacja kodów: **NOx**, **SCR**, **EGR**, **DPF**, **temperatura**
- Analiza parametrów rzeczywistych: ciśnienie, temperatura, dawki, wartości NOx
- Procedury testowe: (test wtrysku AdBlue, test pompy, odpowietrzanie systemu, testy NOx upstream/downstream)
- Różnice między **OBD**, **OEM** i testerami uniwersalnymi

Najczęstsze usterki – omówienie i przykłady praktyczne

- Zamarzanie i krystalizacja AdBlue
- Uszkodzenia czujników **NOx** (bardzo częsta usterka)
- Zatkany wtryskiwacz
- Spadek ciśnienia w układzie
- Uszkodzenia katalizatora SCR
- Odczyt symptomów zużycia systemu i rozpoznawanie fałszywych błędów

DZIEŃ 2 – ZAAWANSOWANA DIAGNOSTYKA I NAPRAWA

Procedury naprawcze systemu SCR – moduł praktyczny

- Demontaż i czyszczenie wtryskiwacza
- Prawidłowy montaż przewodów i uszczelnień – znaczenie szczelności
- Regeneracja pompy / zbiornika – co można, a czego nie można naprawić
- Przegląd grzałek, filtrów i czujników
- Weryfikacja jakości AdBlue – **test refraktometryczny**

Zaawansowana diagnostyka czujników NOx

- Budowa i zasada działania
- Odczyty NOx w czasie rzeczywistym (*upstream / downstream*)
- Rozpoznawanie czujnika uszkodzonego, zużytego, z wolną reakcją oraz regenerowanego
- Diagnostyka kontrolna oscylacji sygnałów

Ocena stanu katalizatora SCR

- Test sprawności: **SCR efficiency**
- Wartości graniczne
- Diagnostyka bez demontażu
- Wpływ wcześniejszych usterek: **EGR**, **DPF**

Adaptacje i procedury po naprawie

- Resetowanie liczników dozowania
- Adaptacje czujników NOx
- Adaptacja pompy i systemu dozowania
- Jazda adaptacyjna (*drive cycle SCR*)
- Kontrola końcowa po naprawie

Przykładowe przypadki z warsztatów

- *Countdown* – odliczanie do unieruchomienia pojazdu
- Prawidłowe parametry vs. objawy uszkodzeń
- **DPF + AdBlue** – wzajemny wpływ usterek

Zasady bezpieczeństwa pracy

- Kontakt z AdBlue
- Praca z gorącymi elementami układu wydechowego
- Usuwanie krystalizacji i zanieczyszczeń

Warunki Organizacyjne:

- **Liczba uczestników:** Szkolenie przeznaczone **od 5 do 8 uczestników**
- **Praca na własnym sprzęcie:** Każdy uczestnik pracuje na **własnym laptopie** z odpowiednim oprogramowaniem diagnostycznym.
- **Wsparcie techniczne:** Instruktor zapewnia pomoc w konfiguracji sprzętu i oprogramowania na początkowych etapach szkolenia.

Walidacja i Ocena:

- **Ocena praktyczna:** Uczestnicy będą oceniani pod kątem **poprawności wykonania zadań praktycznych**. Każdy uczestnik wykona zadania indywidualnie, a ocena będzie opierała się na precyzyjności i poprawności wykonania poszczególnych czynności.

Czas trwania usługi:

- Szkolenie trwa **16 godzin dydaktycznych** (w tym przerwy wliczają się w czas trwania usługi).

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 15 Wprowadzenie do systemów oczyszczania spalin- normy EURO 4-6d, WLTP, RDE, znaczenie emisji NOx i PM, rola systemów oczyszczania spalin w silnikach Diesla	Zajęcia	ŁUKASZ WASZAK	29-08-2026	10:00	11:00	01:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
2 z 15 Przegląd systemów redukcji emisji- EGR HP/LP, DPF/GPF, DOC, współpraca z SCR i ASC, kolejność procesów oczyszczania spalin	Zajęcia	ŁUKASZ WASZAK	29-08-2026	11:00	12:00	01:00
3 z 15 System SCR/AdBlue- budowa i elementy układu- zbiornik, moduł AdBlue, pompa, grzałki, filtry, czujniki poziomu i temperatury, przewody oraz wtryskiwacz	Zajęcia	ŁUKASZ WASZAK	29-08-2026	12:00	13:00	01:00
4 z 15 -	Przerwa	-	29-08-2026	13:00	14:00	01:00
5 z 15 Zasada działania systemu SCR- reakcja redukcji NOx, znaczenie temperatury spalin, strategie dozowania AdBlue, SCR efficiency, NH ₃ slip, ageing	Zajęcia	ŁUKASZ WASZAK	29-08-2026	14:00	15:00	01:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
6 z 15 Diagnostyka komputerowa systemu SCR- praktyka- odczyt i interpretacja błędów NOx/SCR/EG R/DPF, analiza parametrów rzeczywistych , ciśnienie, temperatura, dawka AdBlue, wartości NOx	Zajęcia	ŁUKASZ WASZAK	29-08-2026	15:00	17:00	02:00
7 z 15 Procedury testowe i najczęstsze usterki- test pompy i wtrysku AdBlue, odpowietrzanie układu, testy NOx upstream/do wstream, krystalizacja, zamarzanie, uszkodzenia czujników NOx, spadki ciśnienia	Zajęcia	ŁUKASZ WASZAK	29-08-2026	17:00	18:00	01:00
8 z 15 Procedury naprawcze systemu SCR- praktyka- demontaż, czyszczenie i kontrola wtryskiwacza AdBlue, przewody, uszczelnienia i prawidłowy montaż	Zajęcia	ŁUKASZ WASZAK	30-08-2026	10:00	11:00	01:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
9 z 15 Pompy, zbiornik i elementy wykonawcze- diagnostyka i możliwości regeneracji, kontrola grzałek, filtrów i czujników, weryfikacja jakości AdBlue, test refraktometryczny	Zajęcia	ŁUKASZ WASZAK	30-08-2026	11:00	12:00	01:00
10 z 15 Zaawansowana diagnostyka czujników NOx- budowa i działanie, odczyty upstream/dowstream, rozpoznawanie czujnika uszkodzonego, zużytego i z opóźnioną reakcją	Zajęcia	ŁUKASZ WASZAK	30-08-2026	12:00	13:00	01:00
11 z 15 -	Przerwa	-	30-08-2026	13:00	14:00	01:00
12 z 15 Ocena stanu katalizatora SCR- efficiency, wartości graniczne, diagnostyka bez demontażu, wpływ wcześniejszych usterek EGR i DPF	Zajęcia	ŁUKASZ WASZAK	30-08-2026	14:00	15:00	01:00

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
13 z 15 Adaptacje i procedury po naprawie- reset liczników dozowania, adaptacja czujników NOx, adaptacja pompy i układu dozowania, jazda adaptacyjna SCR, kontrola końcowa	Zajęcia	ŁUKASZ WASZAK	30-08-2026	15:00	16:00	01:00
14 z 15 Przypadki warsztatowe i bezpieczeńst wo pracy- countdown do unieruchomie nia pojazdu, analiza rzeczywistych parametrów, DPF+ AdBlue, kontakt z AdBlue, praca z gorącym układem wydechowym	Zajęcia	ŁUKASZ WASZAK	30-08-2026	16:00	17:00	01:00
15 z 15 -	Walidacja	-	30-08-2026	17:00	18:00	01:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	16:00
w tym suma godzin zajęć	13:00
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	02:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	18:30

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 920,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	307,50 PLN
Koszt osobogodziny netto	250,00 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	16:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

ŁUKASZ WASZAK

W branży elektroniki samochodowej działam od 14 lat. Jako Mistrz Elektromechaniki Pojazdowej zajmuję się mechatroniką, diagnostyką systemową oraz programowaniem sterowników. Pracuję na systemach OEM (m.in. VAG, BMW, PSA, Volvo, Toyota, Renault) oraz szerokim spektrum profesjonalnych narzędzi multibrandowych. Pozwala mi to realizować procedury wykraczające poza standardową diagnostykę czy zakres przewidziany dla serwisów ASO. W codziennej praktyce obsługuję pojazdy z napędami hybrydowymi i elektrycznymi (EV/HEV) oraz zajmuję się zaawansowanym programowaniem immobilizerów i kluczy.

Prowadzę szkolenia grupowe oraz indywidualne dla uczniów szkół branżowych, mechaników oraz

nauczycieli przedmiotów zawodowych. Szkolę z praktycznego wykorzystania technologii Pass-Thru, umożliwiając warsztatom legalną pracę z oprogramowaniem producentów. Moja działalność edukacyjna obejmuje również pracę w charakterze członka komisji egzaminacyjnej w Izbie Rzemieślniczej przy procesach certyfikacji zawodowej.

Wspieram serwisy niezależne i autoryzowane w kraju oraz za granicą poprzez zdalną diagnostykę na sprzęcie klienta. Pomagam warsztatom przejść przez skomplikowane procesy naprawcze i programistyczne bezpośrednio na ich stanowiskach pracy, co pozwala na skuteczne rozwiązanie problemów i wymianę doświadczeń. Skupiam się na logicznym i praktycznym podejściu do diagnostyki współczesnej elektroniki.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

- materiały startowe: notes, długopis

Warunki uczestnictwa

Znajomość diagnostyki samochodowej. Obsługa testerów diagnostycznych.

Informacje dodatkowe

Firma ATOMIS zastrzega sobie prawo do nieuruchomienia szkolenia w przypadku niewystarczającej liczby zgłoszeń (min. 5 uczestników). W tej sytuacji uczestnik zostanie poinformowany o najbliższym możliwym do zrealizowania terminie.

Istnieje możliwość zwolnienia usługi z podatku VAT na podstawie § 3 ust. 1 pkt. 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20.12.2013r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (DZ.U.2013, poz. 1722 z późn. zm.), w przypadku, gdy Przedsiębiorca/uczestnik otrzyma dofinansowanie na poziomie co najmniej 70% ze środków publicznych. Warunkiem zwolnienia jest dostarczenie do firmy szkoleniowej stosownego oświadczenia na co najmniej 1 dzień roboczy przed szkoleniem. W innej sytuacji należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23%.

Adres

ul. Płocka 76A
09-140 Raciąż
woj. mazowieckie

Szkolenie/kurs odbywa się w siedzibie firmy Atomis.

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

Kontakt



Aleksandra Grala



E-mail ola.szkolenia@atomis.pl

Telefon (+48) 730 430 800