



Budowa i diagnostyka systemu Common Rail cz. 1 – układy Bosch - szkolenie

Numer usługi 2026/07/09/195160/3679365

861,00 PLN brutto

861,00 PLN netto

107,63 PLN brutto/h

107,63 PLN netto/h

200,00 PLN cena rynkowa ⓘ

BETIS SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ

★★★★★ 4,8 / 5

99 ocen

📍 Radom

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

👥 Zajęcia grupowe

🕒 08:00 h

📅 16.09.2026 do 16.09.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Transport i motoryzacja / Motoryzacja
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane jest do mechaników samochodowych, diagnostów, elektromechaników, doradców technicznych, właścicieli i pracowników warsztatów samochodowych oraz osób zajmujących się obsługą, diagnostyką i naprawą pojazdów z silnikami wysokoprężnymi wyposażonymi w układy wtryskowe Common Rail. Szkolenie nie ma specjalnych wymagań wstępnych.
Minimalna liczba uczestników	5
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	15-09-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje uczestnika do samodzielnego rozpoznawania budowy, zasady działania i typowych usterek układów Common Rail firmy Bosch I i II generacji oraz do doboru podstawowych czynności diagnostycznych i

serwisowych dotyczących pomp wysokiego ciśnienia, zaworów regulacyjnych, wtryskiwaczy, czujników ciśnienia paliwa, układu odpowietrzania oraz kodowania wtryskiwaczy.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje zasadę działania zasobnikowego układu paliwowego Common Rail	Uczestnik opisuje zasadę działania zasobnikowego układu paliwowego Common Rail oraz wskazuje rolę podstawowych elementów układu.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Uczestnik wyjaśnia znaczenie ciśnienia paliwa, zasobnika paliwa, czujnika ciśnienia oraz strategii sterowania ciśnieniem dla poprawnej pracy silnika.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Rozróżnia elementy układów Bosch I i II generacji oraz opisuje ich działanie	Uczestnik identyfikuje elementy składowe układu Bosch, w tym pompy wstępnego tłoczenia, filtry, pompy wysokiego ciśnienia CP1S, CP1K, CP1H i CP3, zasobnik paliwa, czujniki ciśnienia, zawory regulacyjne i wtryskiwacze.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Uczestnik omawia funkcję podstawowych elementów układu oraz wskazuje ich znaczenie dla sterowania dawką paliwa i ciśnieniem w zasobniku.	Wywiad swobodny
Dobiera podstawowe metody diagnostyki układów Common Rail Bosch	Uczestnik wskazuje możliwe przyczyny typowych usterek układów Bosch, w szczególności problemów z ciśnieniem paliwa, uruchomieniem silnika, pracą wtryskiwaczy lub regulacją ciśnienia.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Uczestnik omawia podstawową kolejność czynności diagnostycznych przy podejrzeniu usterki pompy wysokiego ciśnienia, zaworu regulacyjnego, czujnika ciśnienia lub wtryskiwacza.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Charakteryzuje budowę, działanie i kodowanie wtryskiwaczy Common Rail Bosch	Uczestnik opisuje budowę i zasadę działania wtryskiwaczy Bosch CRI1/CRI2 oraz wskazuje typowe objawy ich nieprawidłowej pracy.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Uczestnik wyjaśnia znaczenie kodowania wtryskiwaczy IMA/ISA oraz wskazuje sytuacje, w których należy uwzględnić procedurę kodowania po montażu lub wymianie wtryskiwacza.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje podstawowe rozwiązania układów paliwowych Siemens/Continental	Uczestnik opisuje podstawową budowę i zasadę działania pomp wysokiego ciśnienia oraz wtryskiwaczy stosowanych w systemach Siemens/Continental.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Uczestnik wskazuje podstawowe czynności związane z odpowietrzaniem i diagnostyką układu paliwowego Siemens/Continental po demontażu lub montażu elementów układu.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

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

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyrażnie 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 wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Plan szkolenia:

1. Zasada działania zasobnikowego układu paliwowego Common Rail
2. Systemy Bosch I i II generacji
 1. Elementy składowe układu
 1. pompy wstępnego tłoczenia - mechaniczne
 2. pompy wstępnego tłoczenia - elektryczne
 3. filtry
 2. Pompy wysokiego ciśnienia: CP1S, CP1K, CP1H, CP3
 3. Zawory regulacyjne - budowa i zasada działania DRV, ZME, PLV
 4. Wtryskiwacze - budowa, zasada działania i metody diagnostyczne (CRI1/CRI2)
 5. Zasobnik paliwa i strategia sterowania ciśnieniem paliwa 1- i 2-punktowego

6. Czujniki ciśnienia paliwa
3. Metody odpowietrzania i uruchamiania układu paliwowego po demontażu/montażu
4. Kodowanie wtryskiwaczy IMA/ISA
5. Systemy paliwowe Siemens/Continental
 1. Przegląd systemów Continental według zastosowania
 2. Budowa i zasada działania pomp wysokiego ciśnienia
 3. Budowa i zasada działania wtryskiwaczy
 4. Odpowietrzanie układu paliwowego Siemens/Continental
 5. Diagnostyka układu paliwowego Siemens/Continental

Sposób weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Walidacja odbywa się po zakończeniu części dydaktycznej i jest realizowana w formie **obserwacji uczestnika podczas wykonywania zadań praktycznych lub analitycznych oraz wywiadu swobodnego**. Uczestnik analizuje przykładowe przypadki diagnostyczne dotyczące układów Common Rail Bosch I i II generacji oraz podstawowych rozwiązań Siemens/Continental, identyfikuje elementy układu, omawia funkcję pomp, zaworów regulacyjnych, czujników ciśnienia i wtryskiwaczy, wskazuje możliwe przyczyny usterek oraz dobiera właściwe czynności diagnostyczne i serwisowe.

W trakcie walidacji uczestnik wykonuje lub omawia zadania związane z rozpoznawaniem konfiguracji układów Bosch, analizą pracy pomp wysokiego ciśnienia CP1S, CP1K, CP1H i CP3, oceną działania zaworów DRV, ZME i PLV, interpretacją objawów usterek, doborem procedury odpowietrzania oraz wskazaniem zasad kodowania wtryskiwaczy IMA/ISA.

Stosowane metody walidacji:

1. obserwacja uczestnika podczas wykonywania zadania praktycznego lub analitycznego,
2. wywiad swobodny z uczestnikiem,
3. analiza przypadku serwisowego,
4. identyfikacja elementów układu na schemacie, materiale demonstracyjnym lub przykładzie diagnostycznym,
5. omówienie proponowanej procedury diagnostycznej, serwisowej lub odpowietrzającej.

Kryteria pozytywnego wyniku walidacji:

Uczestnik uzyskuje pozytywny wynik walidacji, jeżeli podczas obserwacji i wywiadu swobodnego wykaże, że osiągnął efekty uczenia się określone w karcie usługi, w szczególności:

- prawidłowo charakteryzuje zasadę działania zasobnikowego układu paliwowego Common Rail,
- rozpoznaje podstawowe elementy układów Bosch I i II generacji,
- omawia funkcję pomp CP1S, CP1K, CP1H i CP3,
- wskazuje znaczenie zaworów regulacyjnych DRV, ZME i PLV,
- omawia budowę i działanie wtryskiwaczy Bosch CRI1/CRI2,
- wskazuje zasady kodowania wtryskiwaczy IMA/ISA,
- dobiera podstawowe czynności diagnostyczne przy typowych usterek układu Common Rail,
- omawia podstawowe rozwiązania i czynności diagnostyczne dotyczące systemów Siemens/Continental,
- przestrzega zasad bezpieczeństwa i czystości pracy przy układach wysokiego ciśnienia paliwa.

Rozdzielność szkolenia i walidacji:

Proces szkolenia i proces walidacji są rozdzielone. Część dydaktyczna obejmuje przekazanie wiedzy, pokaz instruktora, analizę schematów, omówienie przypadków serwisowych oraz ćwiczenia diagnostyczne. Walidacja odbywa się po zakończeniu części dydaktycznej i jest prowadzona przez osobę wskazaną przez Dostawcę usług, która nie prowadziła procesu uczenia się w ramach tej usługi. Osoba prowadząca walidację dokonuje obserwacji uczestnika, prowadzi wywiad swobodny oraz wypełnia kartę oceny efektów uczenia się.

Szkolenie realizowane jest metodami aktywizującymi i praktycznymi, ukierunkowanymi na wykorzystanie wiedzy diagnostycznej w pracy warsztatowej.

Metody szkoleniowe:

- wykład techniczny,
- prezentacja multimedialna,
- pokaz instruktora,
- analiza schematów i przykładów rozwiązań technicznych,
- identyfikacja elementów układu paliwowego,
- analiza przypadków serwisowych,
- praca z przykładowymi parametrami diagnostycznymi,

- omówienie procedur diagnostycznych, serwisowych i odpowietrzających,
- dyskusja techniczna,
- informacja zwrotna po wykonaniu zadań.

Wymagane 80-100% frekwencji, w zależności od wymogów Operatora,

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 10

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 10 Zasada działania zasobnikowego układu paliwowego Common Rail	Zajęcia	Tomasz Chojnacki	16-09-2026	09:00	10:00	01:00
2 z 10 Systemy Bosch I generacji	Zajęcia	Tomasz Chojnacki	16-09-2026	10:00	10:30	00:30
3 z 10 Systemy Bosch II generacji	Zajęcia	Tomasz Chojnacki	16-09-2026	10:30	11:00	00:30
4 z 10 -	Przerwa	-	16-09-2026	11:00	11:30	00:30
5 z 10 Metody odpowietrzania i uruchamiania układu paliwowego po Metody odpowietrzania i uruchamiania układu paliwowego po demontażu/montażu	Zajęcia	Tomasz Chojnacki	16-09-2026	11:30	12:30	01:00
6 z 10 Kodowanie wtryskiwaczy IMA/ISA	Zajęcia	Tomasz Chojnacki	16-09-2026	12:30	13:30	01:00
7 z 10 -	Przerwa	-	16-09-2026	13:30	14:00	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 10 Systemy paliwowe Siemens/Continental	Zajęcia	Tomasz Chojnacki	16-09-2026	14:00	15:00	01:00
9 z 10 Systemy paliwowe Siemens/Continental	Zajęcia	Tomasz Chojnacki	16-09-2026	15:00	16:00	01:00
10 z 10 -	Walidacja	-	16-09-2026	16:00	17:00	01:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	08:00
w tym suma godzin zajęć	06:00
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	01:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	09:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	861,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	861,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	107,63 PLN
Koszt osobogodziny netto	107,63 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	08:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Tomasz Chojnacki

Specjalizacja z elektroniki i elektrotechniki w pojazdach, maszynach i urządzeniach. Jest trenerem od 8 lat z zakresu elektroniki samochodowej oraz diagnostyki silników o zapłonie samoczynnym. Prowadzi badania eksperckie z zakresu metod diagnostycznych układów zasilania silników o ZS. Autor wielu publikacji dotyczących metod diagnozowania stanu technicznego systemów samochodowych.

Posiada doświadczenie w prowadzeniu szkoleń z tematyki: elektroniki samochodowej oraz diagnostyki silników o zapłonie samoczynnym.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik szkolenia otrzyma specjalistyczne, drukowane materiały szkoleniowe przygotowane przez zespół ekspertów BETiS w formie skryptu.

Dostępność cyfrowa

Materiały dydaktyczne oraz platformy e-learningowe wykorzystywane w procesie szkoleniowym spełniają wymagania **WCAG 2.2 na poz.AA** oraz ustawowe wymogi dotyczące dostępności cyfrowej.

Dostępność informacyjno-komunikacyjna

Uczestnicy mają zapewniony kontakt z organizatorem i instruktorami w formie dla nich zrozumiałej i dostępnej. Na życzenie możliwe jest m.in. przekazanie materiałów w łatwym tekście, zapewnienie dodatkowego wsparcia lub tłumaczenia ustnego.

Oświadczamy, że podejmujemy wszelkie niezbędne działania w celu zapewnienia równego dostępu do oferowanych usług każdej osobie, bez względu na jej potrzeby i ograniczenia.

Informacje dodatkowe

Usługa rozwojowa nie jest świadczona przez podmiot pełniący funkcję Operatora lub Partnera Operatora w danym projekcie PSF ani w jakimkolwiek Regionalnym Programie lub FERS, ani przez podmiot powiązany z Operatorem lub Partnerem kapitałowo lub osobowo.

Usługa rozwojowa nie jest świadczona przez podmiot będący jednocześnie podmiotem korzystającym z usług rozwojowych o zbliżonej tematyce w ramach danego projektu.

Usługa rozwojowa nie obejmuje wzajemnego świadczenia usług w projekcie o zbliżonej tematyce przez Dostawców usług, którzy delegują na usługi siebie lub swoich pracowników i korzystają z dofinansowania, a następnie świadczą usługi w zakresie tej samej tematyki dla Przedsiębiorcy, który wcześniej występował w roli Dostawcy tych usług.

Cena usługi nie obejmuje kosztów niezwiązanych bezpośrednio z usługą rozwojową, w szczególności kosztów środków trwałych przekazywanych Przedsiębiorcom lub Pracownikom przedsiębiorcy, kosztów dojazdu oraz zakwaterowania.

Adres

ul. Olszynowa 23
26-600 Radom
woj. mazowieckie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

Kontakt



ALEKSANDRA WICIK

E-mail biuro@betis.eu

Telefon (+48) 510 566 088