

Zadanie egzaminacyjne

W pojeździe samochodowym znajdującym się na stanowisku egzaminacyjnym wymień uszkodzony prawy przedni wahacz i uszkodzoną prawą końcówkę drążka kierowniczego (pamiętaj o dokręceniu nakrętki / śruby kontrującej drążka kierowniczego).

Następnie zgodnie z technologią wykonaj pomiar geometrii zawieszenia i układu kierowniczego pojazdu (nie wykonuj regulacji).

Wypełnij Zlecenie serwisowe oraz Kartę pomiarów geometrii zawieszenia i układu kierowniczego pojazdu. Do wykonania zadania wykorzystaj informacje zawarte w dokumentacji technicznej umieszczonej na stanowisku egzaminacyjnym.

Przed przystąpieniem do wykonywania czynności przy pojeździe zabezpiecz wnętrze pojazdu przed zabrudzeniem.

Gotowość do wykonania pomiaru geometrii zawieszenia i układu kierowniczego pojazdu oraz każdorazowego dokręcenia śrub lub nakrętek przy użyciu klucza dynamometrycznego zgłoś przez podniesienie ręki. Pracę możesz kontynuować po uzyskaniu zgody egzaminatora.

Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych na stanowisku.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

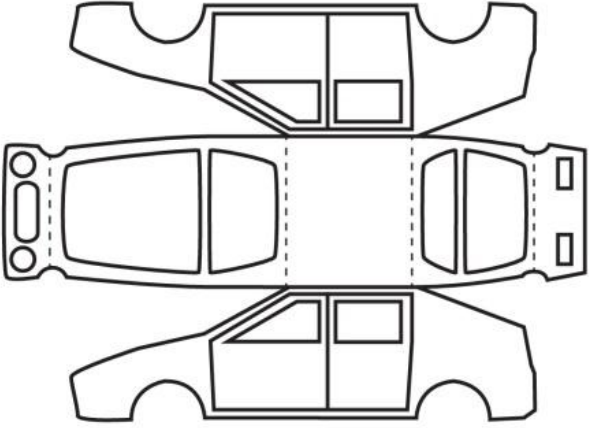
Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- Zlecenie serwisowe,
- wymieniony prawy przedni wahacz i prawa końcówka drążka kierowniczego,
- Karta pomiarów geometrii zawieszenia i układu kierowniczego pojazdu

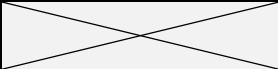
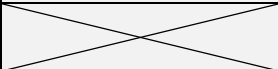
oraz 3 przebiegi

- wykonania czynności wymiany końcówki drążka kierowniczego i wahacza,
- pomiaru geometrii zawieszenia i układu kierowniczego pojazdu,
- organizacji stanowiska pracy.

Zlecenie serwisowe*

Numer zlecenia**		Data przyjęcia pojazdu																			
Dane posiadacza / właściciela pojazdu		Numer identyfikacyjny pojazdu <table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>																			
Marka	Model		Nr rejestracyjny																		
Pojemność silnika [cm ³]	Maksymalna moc silnika [kW]		Rok produkcji																		
Przebieg pojazdu***																					
Informacje dodatkowe****		Zaznaczyć na schemacie uszkodzenia: W – wgniecenie Z – zarysowanie 																			
Zakres prac zleconych przez klienta (czynności do wykonania)																					
* dane pojazdu oraz posiadacza / właściciela pojazdu odczytać z dowodu rejestracyjnego, ** numer zlecenia taki sam jak numer stanowiska *** przebieg pojazdu odczytany z drogomierza wraz z jednostką, **** wpisać wgniecenia , zarysowania lub brak (w przypadku wgnieceń i zarysowań zaznaczyć na schemacie)																					

Karta geometrii zawieszenia i układu kierowniczego pojazdu

Oś przednia						
Parametr	Wartość odczytana		Wartość zalecana dla pojazdu		Czy wartość zalecana jest przekroczona?*	
			minimalna	maksymalna		
Zbieżność całkowita						
	lewa strona	prawa strona	minimalna	maksymalna	lewa strona	prawa strona
Zbieżność połówkowa						
Kąt pochylenia koła						
Kąt wyprzedzenia osi sworzni zwrotnicy						
Oś tylna						
Parametr	Wartość odczytana		Wartość zalecana dla pojazdu		Czy wartość zalecana jest przekroczona?*	
			minimalna	maksymalna		
Zbieżność całkowita						
	lewa strona	prawa strona	minimalna	maksymalna	lewa strona	prawa strona
Zbieżność połówkowa						
Kąt pochylenia koła						
UWAGA: wszystkie wartości zapisać w mierze kątowej w stopniach i minutach (nie w mm i nie w setnych częściach stopnia) * należy wpisać TAK lub NIE						

Wskazania dla ośrodków egzaminacyjnych dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych do części praktycznej egzaminu

Symbol i nazwa kwalifikacji: **MOT.05. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa pojazdów samochodowych**

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

Miejsce egzaminowania wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Opis stanowiska egzaminacyjnego:

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **stanowisko** do obsługi, naprawy i diagnozowania pojazdu lub jego zespołów wyposażone w ławkę i krzesło dla zdającego, umożliwiające wypełnienie dokumentacji,
- wydzielony fragment stanowiska egzaminacyjnego wyposażony w regał, stół, lub wózek warsztatowy na części, urządzenia, przyrządy, narzędzia, materiały eksploatacyjne, szczotkę do zmiatania i szufelkę,
- pojemniki wspólne dla 3-6 zdających przeznaczone na:
 - złom,
 - zużyte czyściwo,
 - zużyte materiały eksploatacyjne,
 - odpady pozostałe,
- **kącik sanitarny:** wspólny dla 3-6 zdających – pomieszczenie lub wydzielony fragment pomieszczenia wyposażony w umywalkę, ręczniki jednorazowe, środki czystości.

Tabela 1. Wyposażenie miejsca egzaminowania

Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Liczba
1.	Stolik i krzesła dla zespołu nadzorującego	szt.	w zależności od składu zespołu
2.	Stolik i krzesło dla egzaminatora	szt.	1
3.	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
4.	Tablica szkolna / plansza do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających (kreda lub pisak)	szt.	1
5.	Zegar	szt.	1
6.	Apteczka	szt.	1
7.	Kosz na odpadki	szt.	1
8.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
9.	Identyfikator dla zdającego (oznaczony numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
10.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (oznaczony wyłącznie napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
11.	Identyfikator dla obserwatora (oznaczony wyłącznie napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
12.	Identyfikator dla asystenta technicznego (oznaczony wyłącznie napisem: ASYSTENT)	szt.	1

13.	Komputer stacjonarny lub laptop lub tablet z dostępem do Internetu, do dyspozycji egzaminatora w celu wprowadzenia wyników do systemu elektronicznego	szt.	1
-----	---	------	---

I. Wyposażenie niezbędne do wykonania zadania

Tabela 2. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje-parametry techniczno-eksploatacyjne / uwagi	Jednostka miary	Liczba
pojazdy				
1.	Samochód osobowy	▪ skrzynia biegów manualna, z napędem na przednie koła, ▪ zawieszenie przednie kolumna McPhersona, ▪ przekładnia kierownicza z listwą zębatą, ▪ ze sprawnym układem hamulcowym (pojazd do pomiaru geometrii zawieszenia i układu kierowniczego).	szt.	1
urządzenia, aparaty				
2.	Podnośnik	kolumnowy lub nożycowy umożliwiający uniesienie całego pojazdu (obie osie jednocześnie).	szt.	1
narzędzia i sprzęt				
3.	klucze oczkowo płaskie		kpl.	1
4.	klucze oczkowe wygięte		kpl.	1
5.	zestaw kluczy nasadowych z grzechotką		kpl.	1
6.	łyżka monterska		szt.	1
7.	szczotka druciana		szt.	1
8.	klucz do kół		szt.	1
9.	lampa przenośna		szt.	1
10.	wkręta płaskie		kpl.	1
11.	młotek ślusarski	500 g	szt.	1
12.	ściągacze do przegubów kulowych		szt.	1
13.	maty zabezpieczające pojazd przed zbrudzeniem	co najmniej na fotel kierowcy	kpl.	1
14.	folia w rolce do zabezpieczenia kierownicy, dźwigni zmiany biegów i dźwigni hamulca awaryjnego		kpl.	1

15.	klucze imbusowe		kpl.	1
16.	klucze torx		kpl.	1
17.	rozpierak do blokowania pedału hamulca		szt.	1
18.	podstawki warsztatowe (wysokie i niskie)		kpl.	1
aparatura kontrolno-pomiarowa				
19.	klucz dynamometryczny		szt.	1

Tabela 2a. Wyposażenie stanowiska wspólnego dla kilku zdających

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje-parametry techniczno-eksploatacyjne / uwagi	Jednostka miary	Liczba	Dla ilu zdających
maszyny					
1.	sprężarka (może być sieć sprężonego powietrza)	z manometrem i przewodem do pompowania kół	szt.	1	6
urządzenia, aparaty, elektronarzędzia					
2.	urządzenie do pomiaru geometrii elementów zawieszenia i układu kierowniczego	co najmniej z aktywnymi głowicami lub urządzenie typu 3D	szt.	2	6

Tabela 3. Materiały zużywane w całości niezbędne do wykonania zadania praktycznego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa materiału / podzespołu / części / elementu zamiennego / surowca / półproduktu	Jednostka miary	Ilość dla 1 zdającego	Orientacyjna cena jednostkowa [zł]	Szacunkowy koszt dla 1 zdającego [zł]
1.	Środek penetrujący	szt.	0,2	35,00	7,00
2.	Czyściwo	kg.	0,1	40,00	4,00
3.	Rękawice robocze	kpl.	1	6,00	6,00
4.	Nakrętka samokontrująca końcówki drążka kierowniczego (mocowanie do zwrotnicy)	szt.	1	4,00	4,00
5.	Zmywacz 0,5 l	szt.	0,2	30,00	6,00
6.	Okulary ochronne	szt.	1	7,00	7,00
Razem brutto					34,00

Tabela 3a. Materiały wielokrotnie wykorzystywane przez zdających na 1 stanowisku

Lp.	Nazwa materiału / podzespołu / części / elementu zamiennego / surowca / półproduktu	Jednostka miary	Ilość	Dla ilu zdających	Orientacyjna cena jednostkowa [zł]
1.	Prawa końcówka drążka kierowniczego	szt.	1	6	100,00
2.	Prawy przedni wahacz	szt.	1	12	300,00
Razem brutto na 1 stanowisko					400,00

II. Wskazówki / informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych**1. Na stanowisku dla każdego zdającego należy umieścić**

- dowód rejestracyjny lub zastępczy dowód rejestracyjny z wszystkimi danymi - ważne, aby zastępcze dowody rejestracyjne były jak najbardziej zbliżone do oryginalnych, tak, aby zdający musiał znaleźć potrzebne dane w odpowiedniej rubryce dokumentu; stosowny wzór do pobrania i wydrukowania można znaleźć np. na stronie internetowej Ministerstwa Infrastruktury pod adresem: <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/polska>,
- dokumentację techniczną z:
 - a) informacjami dotyczącymi wymontowania i zamontowania końcówki drążka kierowniczego oraz wahacza przedniego,
 - b) wartościami momentów dokręcenia połączeń gwintowych wahacza i końcówki drążka kierowniczego
 - c) wartościami momentów dokręcenia śrub / nakrętek mocujących koła pojazdu,
 - d) wartościami ciśnienia w ogumieniu,
- nową prawą końcówkę drążka kierowniczego,
- nową nakrętkę samokontrującą końcówki drążka kierowniczego,
- nowy przedni prawy wahacz.

Na stanowisku należy umieścić samochód osobowy zgodny z tabelą 2:

- z możliwością odczytania przebiegu, jeżeli istnieje konieczność, to w pojeździe należy zamontować akumulator, żeby istniała możliwość odczytania wskazania drogomierza,
- samochód **nie powinien** być podniesiony na podnośniku (zdający sam ustawia i podnosi samochód na podnośniku),
- jeśli w samochodzie występuje stabilizator przechyłów osi przedniej mocowany do wahacza zawieszenia, to należy go zdemontować lub co najmniej odłączyć od wahacza, aby nie utrudniał wymiany wahacza.

Wszystkie połączenia śrubowe muszą się dać bez problemu odkręcać.

2. Stanowisko do pomiaru geometrii zawieszenia i układu kierowniczego.

Dopuszcza się wykorzystanie dodatkowego stanowiska przeznaczonego wyłącznie do wykonania pomiaru geometrii zawieszenia i układu kierowniczego. Ze względów bezpieczeństwa wskazane jest wyposażenie tego stanowiska w dodatkowy pojazd.

Na stanowisku należy umieścić instrukcję obsługi urządzenia do pomiaru geometrii zawieszenia i układu kierowniczego.

Urządzenie powinno umożliwiać dokonanie pomiaru geometrii obu osi pojazdu, co najmniej pomiaru zbieżności całkowitej, zbieżności połówkowej, kąta pochylenia koła i kąta wyprzedzenia osi sworznia zwrotnicy.

Dla egzaminatora należy przygotować dokumentację techniczną z wartościami:

- momentów dokręcenia połączeń gwintowych (wahacz, końcówka drążka kierowniczego, nakrętki / śruby mocujące koła),
- geometrii zawieszenia i układu kierowniczego pojazdu na stanowisku do pomiaru geometrii,
- ciśnienia w ogumieniu dla pojazdu na stanowisku do pomiaru geometrii.

UWAGA

Ze względu na wykorzystanie 1 stanowiska dla maksymalnie 3 zdających, należy egzamin przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami (poniżej fragment informacji obowiązujących na rok szkolny 2025/2026):

INFORMACJA O SPOSOBIE ORGANIZACJI I PRZEPROWADZANIA EGZAMINU ZAWODOWEGO obowiązująca w roku szkolnym 2025/2026

(...)

5.1. SZCZEGÓŁOWA PROCEDURA PRZEPROWADZANIA CZĘŚCI PRAKTYCZNEJ EGZAMINU WZAKRESIE KWALIFIKACJI O MODELU EGZAMINU W, GDY JEDNO STANOWISKO WYPOSAŻONE W SPECJALISTYCZNY SPRZĘT I URZĄDZENIA ZGODNIE ZE WSKAZANIAMI CKE JEST WYKORZYSTYWANE PRZEZ KILKU ZDAJĄCYCH

(...)

2. Dodatkowe wytyczne do przeprowadzenia egzaminu

- a. Pierwsi zdający powinni przejść na stanowiska pracy nie później niż po 10 minutach od ogłoszenia i zapisania na tablicy przez PZN czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy przez zdających.
- b. Jeżeli w tym czasie zdający nie zgłoszą gotowości przejścia na stanowisko wyposażone w specjalistyczny sprzęt i urządzenia PZN zaprasza zdających na te stanowiska w kolejności zgodnej z kolejnością wylosowanych stanowisk. Kolejni zdający przechodzą na stanowiska po zakończeniu oceny przez egzaminatora i doprowadzeniu stanowiska i wyposażenia do stanu pierwotnego.
- c. PZN musi kontrolować czas wykonywania zadania na stanowisku wyposażonym w specjalistyczny sprzęt i urządzenia, aby wszyscy zdający wykonali zadanie w przewidzianym czasie egzaminu.
- d. PZN może, jeżeli wystąpi taka potrzeba, przedłużyć czas egzaminu dla zdających w drugiej kolejności o czas oceny przez egzaminatora rezultatów wykonania zadania przez pierwszych zdających oraz o czas przygotowania stanowisk przez asystenta technicznego do wykonania zadania. Przedłużenie czasu PZN odnotowuje w Protokole przebiegu egzaminu.