

**Arkusz zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2020

**CKE**  
**CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.12**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**M.12-01-21.01-SG**

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2021**

**CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2012**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
  - swój numer PESEL\*,
  - oznaczenie kwalifikacji,
  - numer zadania,
  - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

**Powodzenia!**

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## **Zadanie egzaminacyjne**

Wykonaj przegląd wyposażenia pojazdu znajdującego się na stanowisku. Przegląd wyposażenia pojazdu przeprowadź według **Karty diagnostycznej nr 1** oraz **Karty diagnostycznej nr 2**. Po zakończeniu diagnostyki instalacji elektrycznej, odnotuj w karcie ewentualne usterki.

Sprawdź obwody elektryczne i zlokalizuj występujące w nich usterki zgodnie z **Kartą diagnostyczną nr 3**. Wykonaj pomiary określone w karcie i zapisz ich wyniki wraz z określeniem usterki.

Wymień lub napraw uszkodzone elementy.

Narzędzia, przyrządy oraz instrukcje serwisowe znajdują się na stanowisku egzaminacyjnym. Podczas wykonywanych czynności naprawczych i diagnostycznych posługuj się dokumentacją techniczną, aparaturą kontrolno-pomiarową, narzędziami i częściami zamiennymi dostępnymi na stanowisku egzaminacyjnym.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Po zakończeniu prac uporządkuj stanowisko i pozostaw na nim dokumentację zadania.

**Uwaga! Jeżeli potrzebna Ci będzie pomoc, np. do włączenia sygnału dźwiękowego, zgłoś to przez podniesienie ręki.**

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.**

**Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:**

- Karta diagnostyczna nr 1 – diagnostyka wyposażenia pojazdu,
- Karta diagnostyczna nr 2 – diagnostyka układu ładowania,
- Karta diagnostyczna nr 3 – diagnostyka i naprawa uszkodzonych układów,
- obwody elektryczne po naprawie

oraz

przebieg wykonywania diagnostyki instalacji oświetlenia pojazdu oraz usunięcia usterek.

**Karta diagnostyczna nr 1 – diagnostyka wyposażenia pojazdu**

<b>MARKA POJAZDU</b> .....		<b>MODEL</b> .....	
<b>VIN pojazdu</b> _ _ _ _ _			
<b>Lp.</b>	<b>Sprawdzenie działania układów elektrycznych pojazdu</b>	<b>Stan elementu/układu<sup>1)</sup></b>	<b>Uwagi <sup>2)</sup></b>
1.	Oświetlenie pozycyjne		
2.	Oświetlenie przednie pojazdu – światła mijania i drogowe		
3.	Światła kierunkowskazu		
4.	Światło cofania		
5.	Dmuchawa układu wentylacji		
6.	Ogrzewanie tylnej szyby		
7.	Sygnal dźwiękowy		
8.	Układ wycieraczek szyb przednich		
9.	Spryskiwacze szyb przednich		
10.	Układ ładowania akumulatora		
<sup>1)</sup> Należy wpisać: <b>SPRAWNY</b> lub <b>NIESPRAWNY</b> ewentualnie opisać występujący błąd <sup>2)</sup> Należy wpisać: <b>DALSZA DIAGNOSTYKA</b> w przypadku dalszej lokalizacji usterki			

## Karta diagnostyczna nr 2 – diagnostyka układu ładowania

<b>Diagnostyka układu ładowania akumulatora w pojeździe</b>			
Napięcie ładowania bez obciążenia*) [V]	Napięcie ładowania pod obciążeniem**) [V]	Zakres zmian napięcia ładowania [V]	Ocena pracy układu ładowania [sprawny/niesprawny]
*) wyłączone wszystkie odbiorniki elektryczne w pojeździe			
**) włączone światła mijania oraz ogrzewanie tylnej szyby			

Karta diagnostyczna nr 3 – diagnostyka i naprawa uszkodzonych układów

<b>MARKA POJAZDU</b> .....		<b>MODEL</b> .....	
<b>VIN pojazdu</b> _ _ _ _ _			
<b>Diagnostyka obwodu świateł drogowych</b>			
OCENA STANU TECHNICZNEGO		OCENA STANU TECHNICZNEGO	
Element	Stan	Element	Stan
Włącznik świateł		Napięcie zasilania żarówek [V]	
Bezpiecznik obwodu [Ω]		Żarówka prawa [Ω]	
Przełącznik obwodu		Żarówka lewa [Ω]	
<b>Diagnostyka obwodu sygnału dźwiękowego</b>			
OCENA STANU TECHNICZNEGO		OCENA STANU TECHNICZNEGO	
Element	Stan	Element	Stan
Włącznik sygnału dźwiękowego		Napięcie zasilania odbiornika [V]	
Bezpiecznik obwodu [Ω]		Złącze konektorowe odbiornika	
Przełącznik obwodu		Instalacja zasilająca sygnał dźwiękowy	
<p><b>UWAGA!</b>                  W przypadku sprawdzenia rezystancji elementów należy wpisać <b>wartość zmierzonej rezystancji</b> oraz <b>SPRAWNY</b> lub <b>NIESPRAWNY</b>.                   W przypadku sprawdzenia pozostałych elementów należy wpisać <b>SPRAWNY</b> lub <b>NIESPRAWNY</b>.                   Napięcie zasilania należy wpisać z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.</p>			