

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

Układ graficzny © CKE 2016



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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.12**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**M.12-01-17.06**

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2017**

### **CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

#### **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 przekaz 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

Sprawdź zamocowanie i podłączenie akumulatora zamontowanego w pojeździe znajdującym się na stanowisku egzaminacyjnym. Zmierz napięcie na biegunach akumulatora przy braku obciążenia. Na podstawie oznaczeń akumulatora określ jego pojemność i wartość zalecanego prądu ładowania dla tego modelu akumulatora.

Zlokalizuj i usuń usterki techniczne w lewej tylnej lampie pojazdu. Po zakończeniu diagnostyki badanych obwodów, wykonaj dodatkowe czynności określone w karcie kontrolnej i usuń ewentualne niesprawności.

*UWAGA! Zgłoś przez podniesienie ręki gotowość sprawdzenia w obecności egzaminatora poprawności działania siłowników centralnego zamka.*

Zidentyfikuj dostępne na stanowisku egzaminacyjnym uniwersalne siłowniki do centralnego zamka oraz sprawdź ich działanie pod napięciem podłączając je do zacisków akumulatora (w obecności egzaminatora). Po sprawdzeniu działania ciągną siłowników powinny być schowane (krótkie).

Zmierz wartość napięcia na biegunach akumulatora zamontowanego w pojeździe samochodowym pod obciążeniem.

Narzędzia, przyrządy oraz instrukcje serwisowe znajdują się na stanowisku egzaminacyjnym.

Kartę diagnostyczną i kartę kontrolną oznacz danymi identyfikacyjnymi badanego pojazdu oraz uzupełnij zgodnie ze wskazówkami na podstawie otrzymanych wyników z pomiarów.

*UWAGA!*

*W przypadku braku możliwości samodzielnej oceny sprawności świateł hamowania (stopu) badanego pojazdu samochodowego zgłoś potrzebę udzielenia pomocy ze strony asystenta technicznego przez podniesienie ręki.*

*Wyniki przeprowadzonych pomiarów należy podać z dokładnością do trzech cyfr znaczących i jednostki (przykład zapisu 0,0123 A, lub 12,3 mA).*

### Karta diagnostyczna

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--|
| <b>Nr stanowiska</b><br><div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></div> </div> |                                                             |                                                              |  |
| <b>MARKA POJAZDU</b><br>.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             | <b>MODEL</b><br>.....                                        |  |
| <b>VIN pojazdu</b> _ _ _ _ _                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                             |                                                              |  |
| <b>Diagnostyka akumulatora samochodowego</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                             |                                                              |  |
| Pojemność akumulatora<br>[Ah]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pomiar napięcia akumulatora<br>bez obciążenia [V]           | Zalecana wartość prądu ładowania<br>akumulatora [A]          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                              |  |
| <b>Siłownik uniwersalny centralnego zamka nr 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                             |                                                              |  |
| Pomiar rezystancji cewki siłownika<br>[Ω]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Symulacja pracy siłownika<br>(zamykanie drzwi) <sup>1</sup> | Symulacja pracy siłownika<br>(otwieranie drzwi) <sup>2</sup> |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                              |  |
| Ocena stanu technicznego badanego siłownika nr 1 <sup>3)</sup><br>oraz jego identyfikacja <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |                                                              |  |
| <b>Siłownik uniwersalny centralnego zamka nr 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                             |                                                              |  |
| Pomiar rezystancji cewki siłownika<br>[Ω]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Symulacja pracy siłownika<br>(zamykanie drzwi) <sup>1</sup> | Symulacja pracy siłownika<br>(otwieranie drzwi) <sup>2</sup> |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                              |  |
| Ocena stanu technicznego badanego siłownika nr 2 <sup>3)</sup><br>oraz jego identyfikacja <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |                                                              |  |
| <sup>1)</sup> – ciągną siłownika schowane (krótkie) – działa, nie działa, sprawny, niesprawny, tak, nie<br><sup>2)</sup> – ciągną siłownika wysunięte (długo) – działa, nie działa, sprawny, niesprawny, tak, nie<br><sup>3)</sup> – sprawny technicznie, niesprawny technicznie, dobry, zły, uszkodzony<br><sup>4)</sup> – należy zidentyfikować typ siłownika MASTER, SLAVE                |                                                             |                                                              |  |

### Karta kontrolna

| <b>Nr stanowiska</b><br><div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div>                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |                             |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| <b>MARKA POJAZDU</b><br>.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     | <b>MODEL</b><br>.....       |                     |
| <b>VIN pojazdu</b> _ _ _ _ _                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |                             |                     |
| L.p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sprawdzenie działania wybranych obwodów oświetlenia | Stan elementu <sup>1)</sup> | Uwagi <sup>2)</sup> |
| 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prawy tylny kierunkowskaz                           |                             |                     |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Lewy tylny kierunkowskaz                            |                             |                     |
| 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Światła hamowania (stop)                            |                             |                     |
| 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Światła pozycyjne                                   |                             |                     |
| 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Oświetlenie tablicy rejestracyjnej                  |                             |                     |
| Sposób usunięcia usterki (usterek) <sup>3)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |                             |                     |
| Wykaz wymienionych części (rodzaj, model, moc, napięcie lub inne oznaczenie) <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |                             |                     |
| Napięcie na biegunach akumulatora<br>(po próbie wykonania naprawy instalacji) <sup>5)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                             |                     |
| <sup>1)</sup> – należy wpisać: sprawny, niesprawny lub opisać występujący błąd<br><sup>2)</sup> – należy wpisać: wymiana, naprawa lub dalsza diagnostyka lub brak uwag<br><sup>3)</sup> – wymiana elementu, usunięcie przerwy w obwodzie, uporządkowanie układu instalacji lub inny sposób usunięcia usterki (niesprawności) – wpisz zalecane czynności<br><sup>4)</sup> – wpisać uszkodzone elementy, które wymieniono (rodzaj, model, moc, napięcie)<br><sup>5)</sup> – pomiar napięcia na biegunach akumulatora dokonać pod obciążeniem (włączone światła mijania) |                                                     |                             |                     |

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

**Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:**

- zamocowany i podłączony akumulator,
- karta diagnostyczna,
- karta kontrolna,
- usunięte niesprawności

oraz

przebieg diagnostyki siłowników zamka centralnego, przeglądu instalacji elektrycznej pojazdu, pomiarów i usunięcia ewentualnych usterek.

[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.EgzaminZawodowy.info)