

Zadanie egzaminacyjne

W samochodzie znajdującym się na stanowisku egzaminacyjnym sprawdź działanie zewnętrznego oświetlenia pojazdu. Wypełnij kartę diagnostyczną nr 1 (oświetlenie pojazdu). Następnie skontroluj działanie sygnału dźwiękowego i wycieraczek przednich pojazdu. Wypełnij kartę diagnostyczną nr 2 (wyposażenie pojazdu).

Niezbędne materiały, narzędzia i przyrządy oraz instrukcje znajdują się na stanowisku egzaminacyjnym.

W celu uzyskania pomocy przy sprawdzaniu działania świateł hamowania zgłoś poprzez podniesienie ręki chęć uzyskania pomocy przez asystenta technicznego, Przewodniczącemu Zespołu Nadzorującego.

Po wykonaniu naprawy uszkodzonych obwodów instalacji sprawdź prawidłowość ich działania.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Uporządkuj stanowisko po zakończeniu prac.

Czas na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- karta diagnostyczna nr 1 (oświetlenie pojazdu),
- karta diagnostyczna nr 2 (wyposażenie pojazdu),
- usunięte niesprawności diagnozowanych obwodów
oraz
- przebieg diagnostyki i naprawy instalacji oświetlenia i wyposażenia pojazdu.

Karta diagnostyczna nr 1 (oświetlenie pojazdu)

Marka pojazdu		Model													
Numer VIN															
Rodzaj obwodu		Ocena stanu technicznego ¹						Sposób naprawy ²							
Światła pozycyjne															
Światła mijania															
Światła drogowe															
Światła kierunkowskazów															
Światła hamowania															
Światło cofania															
Światła przeciwmgłowe tylne															
¹ wpisać: sprawne, niesprawne ² wpisać: wymiana żarówki, wymiana bezpiecznika, wymiana włącznika, brak uwag															

Karta diagnostyczna nr 2 (wyposażenie pojazdu)

Rodzaj obwodu	Ocena stanu technicznego¹	Sposób naprawy²
Sygnal dźwiękowy		
Wycieraczki przednie		
Ciągłość obwodu prądowego od bezpiecznika do przekaźnika wycieraczek przednich		
Ciągłość obwodu prądowego od przekaźnika do silnika wycieraczek		
Przełącznik wycieraczek przednich (pomiar rezystancji cewki)		
¹ wpisać: sprawne, niesprawne ² wpisać: wymiana bezpiecznika, wymiana włącznika, usunięcie przerwy w obwodzie, wymiana przekaźnika		

Wskazania dla ośrodków egzaminacyjnych dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

Symbol i nazwa kwalifikacji: **MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych**

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

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

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 obserwatora	szt.	1
3.	Tablica szkolna/plansza oraz kreda/pisak do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających	szt.	1
4.	Zegar	szt.	1
5.	Apteczka	szt.	1
6.	Kosz na odpadki	szt.	1
7.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
8.	Identyfikator dla zdającego (wyłącznie z numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
9.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (wyłącznie z napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
10.	Identyfikator dla obserwatora (wyłącznie z napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
11.	Identyfikator dla asystenta technicznego (wyłącznie z napisem: ASYSTENT)	szt.	1

2. Opis stanowiska egzaminacyjnego

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **stanowisko** do obsługi, naprawy i diagnozowania pojazdu lub jego zespołów z wyciągiem spalin,
- **magazyn części**: wydzielony fragment pomieszczenia wyposażony w regał, stół lub półkę na części, urządzenia, przyrządy, narzędzia, materiały eksploatacyjne, pojemnik na złom i materiały eksploatacyjne, pojemnik na śmieci, szczotkę do zamiatania i szufelkę,
- **kącik sanitarny**: wspólny dla 3-6 zdających - pomieszczenie lub wydzielony fragment pomieszczenia wyposażony w umywalkę, ręczniki jednorazowe, środki czystości, apteczkę.

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
urządzenia, aparaty				
1.	Samochód osobowy ze sprawną instalacją elektryczną i naładowanym akumulatorem	Silnik 3- lub 4-cylindrowy	szt.	1
2.	lutownica (kolbowa lub transformatorowa)	z elementem grzejnym 40 ÷ 100 W	szt.	1
narzędzia i sprzęt				
3.	zestaw kluczy nasadowych z grzechotką	6 ÷ 27 mm (ze wszystkimi rozmiarami)	kpl.	1
4.	klucze oczkowo płaskie (płasko – oczkowe)	6 ÷ 27 mm	kpl.	1
5.	klucze imbusowe	5 ÷ 12 mm	kpl.	1
6.	wkrętaki krzyżowe		kpl.	1
7.	wkrętaki płaskie		kpl.	1
8.	szcypce uniwersalne		szt.	1
10.	szcypce do ściągania izolacji		szt.	1
12.	klucze/nasadki typu torx lub inne specyficzne		kpl.	1
13.	lampa przenośna	24 V lub akumulatorowa	szt.	1
14.	rękawice ochronne		szt.	1
15.	kalkulator uniwersalny		szt.	1
aparatura kontrolno-pomiarowa				
16.	miernik uniwersalny		szt.	1
17.	próbnik igłowy		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					
urządzenia, aparaty, elektronarzędzia					
1.	opalarka	do obkurczania koszulek termokurczliwych	szt.	1	6
narzędzia, sprzęt					

Na stanowisku powinny znajdować się instrukcje obsługi maszyn, urządzeń, narzędzi specjalistycznych używanych na egzaminie oraz dokumentacja techniczna - katalogi materiałów eksploatacyjnych i konstrukcyjnych, dokumentacja techniczna pojazdu samochodowego wymienionego w pozycji 1 z Tabeli 2

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.	Bezpiecznik obwodu wycieraczek przednich zgodny z dokumentacją pojazdu	szt.	1	0,20	0,20
Razem brutto					0,40

Tabela 3a. Materiały wielokrotnie wykorzystywane przez zdających

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/ części /elementu zamiennego/ surowca/ półproduktu	Jednostka miary	Ilość	Dla ilu zdających	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt dla 1 zdającego zł
1	Cyna z kalafonią	opak.	1	10	14,00	1,40
2	Puszka z kalafonią	opak.	1	10	3,00	0,30
3	Żarówka kierunkowskazów (przednia i tylna)	kpl.	2	10	2,00	0,20
4	Włącznik świateł hamowania	szt.	1	5	80,00	16,00
5	Koszulka termokurczliwa	m	1	10	2,00	0,20
6	Przełącznik wycieraczek	szt.	1	10	80	8
Razem brutto*						24,70

*w celu obliczenia szacunkowego kosztu przyjęto, że na 1 stanowisku egzamin zdaje 10 osób

Tabela 3b. Materiały potrzebne do wykonania zadania dla jednego stanowiska egzaminacyjnego przez ośrodek egzaminacyjny – nie przewiduje się

II. Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

Na stanowisku dla każdego zdającego należy umieścić samochód osobowy ze sprawną instalacją elektryczną ze sprawnymi obwodami świateł zewnętrznych, sygnałem dźwiękowym, wycieraczkami przednimi i naładowanym akumulatorem (umożliwiającym wielokrotne uruchomienie silnika).

Jako usterki do naprawy należy wykonać:

- przerwanie (przecięcie) przewodu instalacji elektrycznej sygnału dźwiękowego. Przewód powinien być przecięty w miejscu widocznym dla zdającego i łatwo dostępnym. Przewód powinien być odpowiednio długi (wskazane jest dolutowanie dodatkowego przewodu),
- uszkodzony (spalony) bezpiecznik obwodu przednich wycieraczek,
- uszkodzony (brak rezystancji cewki) przełącznik przednich wycieraczek
- uszkodzona żarówka jednego kierunkowskazu (**zamiennie** montować uszkodzoną żarówkę w lampie kierunkowskazu przód-tył lewa strona-prawa strona),
- uszkodzony włącznik świateł hamowania (uszkodzony/wyłamany pin).

Dla każdego samochodu należy przygotować dowód rejestracyjny - można przygotować na bazie wzoru ze strony <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/polska>. Należy również przygotować schemat umożliwiający uczniowi pomiar rezystancji cewki przełącznika wycieraczek przednich.

Kalkulacja kosztów wykonania zadania w przeliczeniu na jednego zdającego

Element wyceny	Szacunkowy koszt brutto [zł]	Uwagi
Materiały zużywane w całości niezbędne do wykonania zadania praktycznego dla 1 zdającego (tab. 3)	0,20	
Materiały wielokrotnie wykorzystywane przez zdających (tab. 3a)	24,70	
Ogółem	24,90	