

## Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych na 2021-2023 r.

### M.12. Diagnostowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Oznaczenie kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
M.12	Diagnostowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	311513	Technik pojazdów samochodowych
		741203	Elektromechanik pojazdów samochodowych

### Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

1. **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.

Tabela 2. 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 do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających (kreda lub pisak)	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 (oznaczony numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
9.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (oznaczony wyłącznie napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
10.	Identyfikator dla obserwatora (oznaczony wyłącznie napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
11.	Identyfikator dla osoby przygotowującej stanowiska egzaminacyjne (oznaczony wyłącznie napisem: ASYSTENT)	szt.	1

## 2. Opis stanowiska egzaminacyjnego:

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **stanowisko** do obsługi, naprawy i diagnozowania pojazdu lub jego zespołów o kubaturze dostosowanej do wielkości ww. elementów, o podłodze łatwo zmywalnej i antypoślizgowej wyposażony min. stół ślusarski z imadłem, stojak do mocowania zespołów i wózek warsztatowy, z wyciągiem spalin,
- **magazyn części:** pomieszczenie lub 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.

**Tabela 3. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego**

Lp.	nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	liczba
<b>urządzenia, aparaty, elektronarzędzia</b>			
1.	samochód osobowy ze sprawną instalacją elektryczną i wyposażony w system diagnostyki OBD II	Silnik ZI 3- lub 4-cylindrowy z wtryskiem i sondą Lambda	1 szt.
2.	wkrętarko-wiertarka	akumulatorowa	1 szt.
3.	lutownica (kolba lub transformatorowa)	z elementem grzejnym 40 ÷ 100 W	1 szt.
<b>narzędzia, sprzęt</b>			
4.	zestaw kluczy nasadowych z grzechotką	6 ÷ 27 mm (ze wszystkimi rozmiarami)	1 kpl.
5.	klucze oczkowo płaskie (płasko – oczkowe)	6 ÷ 27 mm	1 kpl.
6.	klucze imbusowe	5 ÷ 12 mm	1 kpl.
7.	łyżka monterska		1 szt.
8.	szczotka druciana		1 szt.
9.	klucz do odkręcania świec zapłonowych (do silnika samochodu z poz. 1)	można zastąpić kluczem nasadowym przegubowym do świec lub innym	1 szt.
10.	wkrętaki krzyżowe		1 kpl.
11.	wkrętaki płaskie		1 kpl.

12.	szcypce uniwersalne		1 szt.
13.	szcypce do pierścieni zabezpieczających		1 kpl.
14.	szcypce do ściągania izolacji		1 szt.
15.	szcypce do zaciskania końcówek konektorowych przewodów		1 szt.
16.	klucze/nasadki typu torx lub inne specyficzne dla samochodu z poz. 1		1 kpl.
17.	pęseta		1 szt.
18.	nóż monterski		1 szt.
19.	piłniki do metalu	200 mm (płaski)	1 kpl.
20.	piłniki iglaki		1 kpl.
21.	młotki ślusarskie	300 g, 500 g	po 1 szt.
22.	młotek gumowy	250 g	1 szt.
23.	piłka do metalu		1 szt.
24.	pobijak		1 szt.
25.	przecinak ślusarski		1 szt.
26.	wiertła do metalu	Ø2 ÷ 10 mm	1 kpl.
27.	lampa przenośna	24 V lub akumulatorowa	1 szt.
28.	ściągacz dwuramienny		1 szt.
29.	ściągacz do łożysk	uniwersalny	1 szt.
30.	lusterko inspekcyjne teleskopowe z przegubem		1 szt.
31.	lejek		1 szt.
32.	rękawice ochronne		1 szt.
<b>aparatura kontrolno-pomiarowa</b>			
33.	suwmiarka uniwersalna	z dokładnością 0,1 mm / zakres 150 mm	1 szt.
34.	miernik uniwersalny		1 szt.
35.	szczelinomierz	o grubości blaszek 0,05 ÷ 1 mm	1 szt.
36.	próbnik igłowy		1 szt.
37.	kalkulator prosty		1 szt.
38.	lampka kontrolna lub próbnik ciągłości obwodów elektrycznych		1 szt.
39.	skaner diagnostyczny OBD II		1 szt.

**Tabela 3a. Wyposażenie wspólne dla kilku zdających**

Lp.	nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	na ilu zdających
<b>maszyny</b>			
40.	klucz dynamometryczny (lub zestaw)	20 - 200 Nm	max 6
41.	mikrometr zewnętrzny	z dokładnością 0,01 mm / zakres 25 mm	max 6
42.	wkrętak udarowy z wyposażeniem		max 6

43.	sprężarka (może być sieć sprężonego powietrza)		max 6
44.	prasa mechaniczna (lub hydrauliczna)	o nacisku 10 ton	max 6
45.	wiertarka stołowa z imadłem maszynowym lub inną możliwością montażu elementu		max 6
<b>urządzenia, aparaty, elektronarzędzia</b>			
46.	stół probierczy do diagnostyki wyposażenia pojazdów samochodowych (alternatorów, rozruszników)		max 3
<b>narzędzia, sprzęt</b>			
47.	pistolet do przedmuchiwania	z przewodem pneumatyczny i szybkozłączem	2 sztuki na 6
<b>aparatura kontrolno-pomiarowa</b>			
48.	urządzenie do ustawiania reflektorów	pomiar kąta pochylenia światła	max 3

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 3.