

## **Zadanie egzaminacyjne**

Do serwisu zgłosił się klient ze zleceniem wykonania obsługi okresowej swojego pojazdu. W jej ramach znalazły się: wymiana oleju silnikowego wraz z filtrem oleju, wymiana płynu układu chłodzenia, wymiana płynu hamulcowego, wymiana filtra powietrza, wymiana filtra paliwa oraz wymiana paska napędu alternatora.

Dokończ rozpoczętą obsługę pojazdu – do wymiany pozostały filtr powietrza, pasek napędu alternatora oraz odpowietrzenie układu po wymianie płynu hamulcowego, wypełnij kontrolkę obsługową zamocuj ją w widocznym miejscu w komorze silnika.

Po zakończonej obsłudze przygotuj pojazd do wydania klientowi.

Do wykonania zadania używaj narzędzi i sprzętu zgromadzonego na stanowisku pracy oraz wykorzystaj dokumentację techniczną pojazdu umieszczonego na stanowisku egzaminacyjnym. Wypełnij Kartę identyfikacji pojazdu, Kartę weryfikacji materiałów eksploatacyjnych po obsłudze oraz sporządź Kalkulację kosztów przeprowadzonej obsługi. Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

**Poprzez podniesienie ręki zgłoś gotowość do dokręcenia śrub/nakrętek wymagających użycia klucza dynamometrycznego. Możesz kontynuować pracę dopiero po udzieleniu zgody przez Przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego.**

**Tabela 1. Ceny części i materiałów eksploatacyjnych**

Lp.	Nazwa części	j.m.	Cena netto <sup>1</sup> [zł]
1.	Pasek napędu alternatora	szt.	37,00
2.	Filtr powietrza	szt.	16,00
3.	Płyn chłodniczy	l	9,00
4.	Olej silnikowy 10W40	l	18,00
5.	Filtr oleju	szt.	12,00
6.	Płyn hamulcowy DOT4	l	25,00
7.	Płyn do spryskiwaczy szyb	l	5,00
8.	Olej układu wspomagania układu kierowniczego	l	22,00
9.	Filtr paliwa	szt.	26,00

<sup>1</sup> stawka VAT wynosi 23%

**Tabela 2. Czasochłonność czynności obsługowo naprawczych**

Lp.	Nazwa czynności	Ilość [rbg] <sup>2</sup>
1.	Wymiana filtra powietrza	0,2
2.	Wymiana oleju silnikowego wraz z filtrem oleju	0,3
3.	Wymiana filtra paliwa	0,3
4.	Wymiana filtra kabinowego	0,1
5.	Wymiana kompletu świec zapłonowych	0,2
6.	Uzupełnienie płynu do spryskiwaczy szyb	0,1
7.	Wymiana paska napędu alternatora	0,3
8.	Odpowietrzenie układu hamulcowego	0,5
9.	Wymiana płynu hamulcowego (z odpowietrzeniem układu)	0,9
10.	Wymiana płynu chłodniczego	0,6
11.	Wymiana przegubu napędowego	1,2
12.	Wymiana osłony przegubu napędowego	1,2
13.	Kontrola i regulacja ustawienia świateł	0,1
14.	Rozmontowanie i zmontowanie jednego koła	0,1
15.	Wyważenie kół (4 szt.)	0,4
16.	Sprawdzenie jakości i ilości płynów eksploatacyjnych po obsłudze	0,2

<sup>2</sup> Cena roboczogodziny 1 rbg = 100,00 zł netto

**Tabela 3. Dane obsługowe**

<b>Ilości materiałów eksploatacyjnych</b>	<b>[l]</b>
Płyn chłodniczy	6,6
Olej silnikowy 10W40	4,2
Płyn hamulcowy DOT4	0,6
Płyn do spryskiwaczy szyb	4,5
Olej układu wspomagania układu kierowniczego	1,2
<b>Okresy międzyobsługowe</b>	<b>[km/miesiące]</b>
Wymiana oleju silnikowego	20000 km lub 12 miesięcy
Wymiana oleju przekładniowego	60000 km lub 48 miesięcy
Wymiana płynu hamulcowego	50000 km lub 24 miesiące

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.**

**Ocenie podlegać będą 5 rezultatów:**

- karta identyfikacji pojazdu,
- karta weryfikacji materiałów eksploatacyjnych po obsłudze,
- kontrolka obsługowa,
- kalkulacja kosztów przeprowadzonej obsługi,
- pojazd po wykonanych czynnościach obsługowych

oraz przebieg wykonania obsługi, sprawdzenia ilości i jakości materiałów eksploatacyjnych po obsłudze i organizacji stanowiska pracy.

**KARTA IDENTYFIKACJI POJAZDU**

Marka		Model	
VIN		Numer rejestracyjny	
Pojemność silnika	Jednostka	Przebieg	Jednostka
Rodzaj paliwa		Ilość cylindrów	

**KARTA WERYFIKACJI MATERIAŁÓW EKSPLOATACYJNYCH PO OBSŁUDZE**

Kontrola ilości płynów eksploatacyjnych	
Rodzaj płynu eksploatacyjnego	Poziom płynu eksploatacyjnego <sup>3</sup>
Olej silnikowy	
Płyn chłodniczy	
Płyn hamulcowy	
Płyn do spryskiwaczy szyb	widoczne lustro płynu / niewidoczne lustro płynu <sup>4</sup>
Kontrola jakości płynów eksploatacyjnych	
Badany parametr	Wartość zmierzona
Temperatura krzepnięcia płynu chłodniczego [°C]	
Zawartość wody w płynie hamulcowym [%]	

<sup>3</sup> wpisać: poniżej minimum, prawidłowy, powyżej maksimum

<sup>4</sup> niewłaściwe skreślić

**KALKULACJA KOSZTÓW PRZEPROWADZONEJ OBSŁUGI**

Lp.	Nazwa czynności	Ilość [rbg]	Wartość netto [zł]	Wartość brutto [zł]
<b>Razem za czynności</b>				
Lp.	Nazwa części/materiału eksploatacyjnego	Ilość [szt./l]	Wartość netto [zł]	Wartość brutto [zł]
<b>Razem za części i materiały eksploatacyjne</b>				
<b>RAZEM DO ZAPŁATY (czynności + części i materiały eksploatacyjne)</b>				

## Wskazania dla ośrodków egzaminacyjnych dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

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

**I. Wyposażenie niezbędne do wykonania zadania****Tabela 2. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego**

Lp.	nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Dla 1 zdającego	Dla .6 zdających
<b>maszyny / modele (zamontowane na statywach, stojakach zgodnie z przepisami BHP)</b>				
1.	samochód osobowy	z silnikiem ZI 3 lub 4 cylindrowym, z paskiem napędu alternatora napinanym napinaczem lub samym alternatorem, z możliwością krótkotrwałego uruchomienia silnika	1 szt.	6 szt.
<b>urządzenia, aparaty, elektronarzędzia</b>				
2.	podnośnik	kolumnowy lub nożycowy	1 szt.	6 szt.
<b>narzędzia, sprzęt</b>				
3.	wózek warsztatowy		1 szt.	6 szt.
4.	klucze oczkowo płaskie		1 kpl.	6 kpl.
5.	klucz do kół	można zastąpić innym spełniającym funkcję	1 szt.	6 szt.
6.	klucze imbusowe	jeśli występuje	1 kpl.	6 kpl.
7.	klucze torx	jeśli występuje	1 kpl.	6 kpl.
8.	zestaw kluczy nasadowych z grzechotką		1 kpl.	6 kpl.
9.	łyżka monterska		1 szt.	6 szt.
10.	wkręta krzyżakowe		1 kpl.	6 kpl.
11.	wkręta płaskie		1 kpl.	6 kpl.
12.	lampa przenośna		1 szt.	6 szt.
13.	maty zabezpieczające pojazd przed zabrudzeniem (z zewnątrz i wewnątrz)		1 kpl.	6 kpl.
14.	kliny do zabezpieczenia pojazdu przed przetoczeniem	dla podnośnika nożycowego	1 kpl.	6 kpl.
15.	klucz dynamometryczny	zakres pracy pokrywający momenty dokręcenia podane w dokumentacji technicznej	1 szt.	6 szt.
16.	refraktometr	umożliwiający odczyt temperatury krzepnięcia płynów chłodniczych, płynów do spryskiwaczy oraz gęstość elektrolitu akumulatorowego.	1 szt.	6 szt.
17.	przyrząd do pomiaru zawartości wody w płynie hamulcowym		1 szt.	6 szt.
18.	przyrząd do odpowietrzania hamulców i wymiany płynu hamulcowego		1 szt.	6 szt.
19.	kalkulator	prosty	1 szt.	6 szt.

Tabela 2a. Wyposażenie wspólne dla kilku zdających

Lp.	nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	na ilu zdających
<b>maszyny</b>			
1.	sprężarka (może być sieć sprężonego powietrza)		6
<b>urządzenia, aparaty, elektronarzędzia</b>			
2.	pistolet do przedmuchiwania	z przewodem pneumatycznym	2 sztuki na 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	Czyściwo	kg	0,1	10,00	1,00
Razem brutto					1,00

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	Filtr powietrza zgodny z występującym w pojeździe	szt.	1	15	50,00	3,33*
2	Pasek napędu alternatora zgodny z występującym w pojeździe	szt.	1	15	60,00	4,00*
3	Płyn hamulcowy DOT4	l	3	15	30,00	6,00*
4	Zmywacz do hamulców	szt.	1	15	20,00	1,33*
Razem brutto						14,66*

\* W celu obliczenia szacunkowego kosztu przyjęto, że na 1 stanowisku egzamin zdaje 15 osób. Jeśli liczba zdających jest inna, niż przyjęta przez autora, rzeczywisty koszt należy przeliczyć zgodnie z liczbą zdających na jednym stanowisku.

Tabela 3b. Materiały potrzebne do przygotowania jednego stanowiska egzaminacyjnego przez ośrodek egzaminacyjny

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/ części /elementu zamiennego/ surowca/ półproduktu	Jednostka miary	Ilość dla 1 stanowiska	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt dla 1 stanowiska zł
1	Płyn hamulcowy DOT4	l	0,3	30,00	10,00
Razem brutto					10,00
Razem brutto na 1 zdającego na stanowisku*					0,67

\* W celu obliczenia szacunkowego kosztu przyjęto, że na 1 stanowisku egzamin zdaje 15 osób. Jeśli liczba zdających jest inna, niż przyjęta przez autora, rzeczywisty koszt należy przeliczyć zgodnie z liczbą zdających na jednym stanowisku.

Uwaga! Jeśli brak materiałów, to tabelę 3b należy pozostawić pustą.



## II. Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

Na stanowisku powinien znajdować się samochód osobowy zgodny z uwagami zamieszczonymi w tabeli 2. Silnik musi dać się na uruchomić. Wszystkie śruby i nakrętki, które należy odkręcać/przykręcać w trakcie wykonywania zadania muszą być oczyszczone i dające się bezproblemowo odkręcić/przykręcić. Wszelkie połączenia wciskowe muszą zostać rozłączone, oczyszczone, w razie potrzeby nasmarowane, aby mogły być bezproblemowo ponownie połączone. Płyn hamulcowy w zbiorniczku wyrównawczym należy wymienić na nowy, a temperatura krzepnięcia płynu chłodniczego nie może być wyższa niż  $-20^{\circ}\text{C}$ .

Pojemniki na zużyte czysciwo mogą być jako pojemniki zbiorcze dla wszystkich zdających.

Na stanowisku powinny znajdować się instrukcje obsługi maszyn, urządzeń, narzędzi specjalistycznych używanych w czasie egzaminu oraz dokumentacja techniczna – katalogi materiałów eksploatacyjnych, dokumentacja technologiczna procesów napraw pojazdów samochodowych oraz rysunek przebiegu paska PK / klinowego po rolkach i kołach pasowych. Dane niezbędne dla zdającego i dla egzaminatora przedstawić w postaci poniższych tabel, dodatkowo dla zdającego należy :

### Dla zdającego

Momenty dokręcenia wybranych połączeń na stanowisku	[Nm]
Śruba / nakrętka mocująca koło	

### Dla egzaminatora

Momenty dokręcenia wybranych połączeń na stanowisku	[Nm]
Śruba / nakrętka mocująca koło	
Ilości materiałów eksploatacyjnych	[l]
Płyn chłodniczy	6,6 <sup>1</sup>
Olej silnikowy 10W40	4,2 <sup>1</sup>
Płyn hamulcowy DOT4	0,6 <sup>1</sup>
Płyn do spryskiwaczy szyb	4,5 <sup>1</sup>
Olej układu wspomagania układu kierowniczego	1,2 <sup>1</sup>
Okresy międzyobsługowe	[km/miesiące]
Wymiana oleju silnikowego	20000 km lub 12 miesięcy
Nazwa czynności do wykonania	Ilość [rbg]
Wymiana filtra powietrza	0,2
Wymiana oleju silnikowego wraz z filtrem oleju	0,3
Wymiana filtra paliwa	0,3
Wymiana paska napędu alternatora	0,3
Wymiana płynu hamulcowego (z odpowietrzeniem układu)	0,9
Wymiana płynu chłodniczego	0,6
Sprawdzenie jakości i ilości płynów eksploatacyjnych po obsłudze	0,2

<sup>1</sup> należy podać egzaminatorowi dokładnie takie ilości materiałów eksploatacyjnych

Każdy pojazd musi być wyposażony w tablice i dowody rejestracyjne (mogą być kserokopie lub wydruki), a jeśli pojazdy używane na egzaminie są wycofane z użytku, to należy przygotować zastępcze tablice

rejestracyjne i zastępcze dowody rejestracyjne z wszystkimi takimi 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>

W celu przygotowania stanowiska do egzaminu, asystent techniczny musi przed każdą zmianą sprawdzić i ewentualnie uzupełnić do prawidłowych poziomów: oleju silnikowego, płynu chłodniczego, płynu hamulcowego i uzupełnić do poziomu widocznego lustra płynu płyn do spryskiwaczy szyb. Należy także usunąć poprzednią kontrolkę obsługową.

Na każdym stanowisku musi się znaleźć **wydrukowana na sztywniejszym papierze i wycięta** poniższa kontrolka obsługowa (przeciąć także linię przerywaną).

-----

**KONTROLKA OBSŁUGOWA**

DATA .....

PRZEBIEG .....

PLANOWANA NASTĘPNA WYMIANA

DATA .....

LUB

PRZEBIEG .....

RODZAJ OLEJU .....

FILTR OLEJU

FILTR POWIETRZA

FILTR PALIWA

FILTR KABINOWY

-----

**KONTROLKA OBSŁUGOWA**

DATA .....

PRZEBIEG .....

PLANOWANA NASTĘPNA WYMIANA

DATA .....

LUB

PRZEBIEG .....

RODZAJ OLEJU .....

FILTR OLEJU

FILTR POWIETRZA

FILTR PALIWA

FILTR KABINOWY

### III. 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)	1,00	-
Materiały wielokrotnie wykorzystywane przez zdających (tab. 3a)	14,66*	
Materiały potrzebne do przygotowania jednego stanowiska egzaminacyjnego przez ośrodek egzaminacyjny (tab. 3b)	0,67*	
<b>Ogółem</b>	<b>16,33*</b>	

\* W celu obliczenia szacunkowego kosztu przyjęto, że na **1 stanowisku egzamin zdaje 15 osób**. Jeśli liczba zdających **jest inna**, niż przyjęta przez autora, **rzeczywisty koszt należy przeliczyć zgodnie z liczbą zdających na jednym stanowisku**.

\*\* w zależności od rodzaju uszczelnienia miski olejowej