

Zadanie egzaminacyjne

Na stanowisku egzaminacyjnym znajduje się pojazd samochodowy, którego silnik nie daje się uruchomić. W wyniku przeprowadzenia wstępnej diagnostyki stwierdzono, że układ zapłonowy jest sprawny, a usterka dotyczy układu paliwowego.

Diagnostując układ paliwowy wykonaj kolejne czynności zgodnie z zapisami w Tabeli 1, Tabeli 2, Tabeli 3 oraz w Tabeli 4 przestrzegając poniższe zasady postępowania:

1. Podłącz tester diagnostyczny, odczytaj kody usterek i zapisz je w Tabeli 1, następnie wykasuj kody z pamięci sterownika silnika i wykonaj próbę uruchomienia silnika pojazdu, zapisz wyniki próby w dalszej części tej tabeli.
2. Jeśli wynik próby uruchomienia silnika jest negatywny wykonaj czynności opisane Tabeli 2 na bieżąco notując w niej wyniki pomiarów oraz oceniając stan techniczny sprawdzanego elementu, wymień element, który uznałeś za uszkodzony i wykonaj próbę uruchomienia silnika.
3. Jeżeli po wykonaniu powyższych czynności silnik nadal nie daje się uruchomić wykonaj czynności opisane w Tabeli 3, w razie potrzeby dokonaj niezbędnych napraw po czym wykonaj próbę uruchomienia silnika.
4. W przypadku dalszego braku możliwości uruchomienia silnika wykonaj pomiary zawarte w Tabeli 4. Pomiary te wykonaj na stole warsztatowym dopiero po wymontowaniu zespołu pompy paliwa ze zbiornika lub wymontowaniu samej pompy paliwa jeżeli konstrukcyjnie jest ona zamontowana poza zbiornikiem paliwa.

Powyższą procedurę stosuj do momentu aż możliwe będzie uruchomienie silnika.

Zgłoś poprzez podniesienie ręki gotowość do uruchomienia silnika, możesz kontynuować dalsze czynności dopiero w obecności Egzaminatora.

Przy pracy korzystaj z dostępnej dokumentacji technicznej oraz narzędzi i sprzętu pomocniczego zgromadzonego na stanowisku egzaminacyjnym.

Po wykonaniu zadania przygotuj pojazd do wydania po naprawie.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych na stanowisku warsztatowym.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenić podlegać będzie 5 rezultatów:

- Tabela 1 – Karta kontroli układu paliwowego za pomocą testera diagnostycznego,
- Tabela 2 – Karta kontroli elementów zabezpieczających i załączających pompę paliwa,
- Tabela 3 – Karta kontroli elektrycznego obwodu zasilania pompy paliwa,
- Tabela 4 – Karta kontroli działania pompy paliwa,
- układ paliwowy po naprawie,

oraz 3 przebiegi:

- diagnostyki obwodu elektrycznego układu paliwowego,
- naprawy układu paliwowego,
- organizacji pracy.

Tabela 1. Karta kontroli układu paliwowego za pomocą testera diagnostycznego

Odczytane kody błędów (wpisać tylko kody błędów, bez ich opisu)			
Czy po skasowaniu błędów silnik uruchamia się?	TAK ¹	NIE ¹	Jeśli zaznaczono TAK , nie wykonywać dalszych pomiarów. Jeśli zaznaczono NIE , przejść do wykonywania dalszych czynności zawartych w tabeli 2 .
	☐	☐	
¹ zaznaczyć znakiem X odpowiednie pole.			

Tabela 2. Karta kontroli elementów zabezpieczających i załączających pompę paliwa

1. Sprawdzenie stanu bezpiecznika pompy paliwa	sprawny ¹	uszkodzony ¹	Kwalifikacja bezpiecznika ²			
	☐	☐				
Zdiagnozowane uszkodzenia ³			Metody naprawy ⁴			
A. Czy silnik uruchamia się?	TAK ¹	NIE ¹	Jeśli zaznaczono TAK - nie wykonywać dalszych pomiarów. Jeśli zaznaczono NIE - przejść do wykonywania dalszych czynności zawartych w punkcie 2 tabeli 2 .			
	☐	☐				
2. Przekaznik pompy paliwa	Pomiar rezystancji cewki elektromagnetycznej przekaznika	Rezystancja [Ω]		Ocena stanu przekaznika		Kwalifikacja przekaznika ²
		nominalna	zmierzona	sprawny ¹	uszkodzony ¹	
		☐	☐	☐	☐	
Zdiagnozowane uszkodzenia ³			Metody naprawy ⁴			
B. Czy silnik uruchamia się?	TAK ¹	NIE ¹	Jeśli zaznaczono TAK - nie wykonywać dalszych pomiarów. Jeśli zaznaczono NIE - przejść do wykonywania dalszych czynności zawartych w tabeli 3 .			
	☐	☐				

¹ zaznaczyć znakiem **X** odpowiednie pole,
² wpisać: **B** – brak uszkodzeń i dalsza diagnostyka obwodu lub **W** – wymiana elementu,
³ wpisać: **brak ciągłości** lub **uszkodzenie obudowy** lub **uszkodzenie/utlenienie styków**, lub **zwarcie w uzwojeniu cewki elektromagnetycznej**,
⁴ wpisać: **wymiana** lub **regeneracja** lub **połączenie poprzez zarobienie konektora na przewodzie**.

Tabela 3. Karta kontroli elektrycznego obwodu zasilania pompy paliwa

<u>UWAGA: Sprawdzenia dokonuj przy wymontowanym bezpieczniku oraz przełączniku układu</u>				
1. Sprawdzenie wystąpienia napięcia zasilania dochodzącego do bezpiecznika pompy paliwa (<i>końcówki próbnika napięcia przyłożyć do plusa w gnieździe bezpiecznika i punktu masy na pojeździe</i>)	Stwierdzono napięcie?		Kwalifikacja obwodu ²	
	TAK ¹	NIE ¹		
	☐	☐		
<u>UWAGA: Jeśli zaznaczono TAK, zamontować bezpiecznik i przejść do pomiaru w punkcie 2.</u>				
2. Sprawdzenie wystąpienia napięcia zasilania dochodzącego do gniazda przełącznika obwodu zasilania pompy paliwa (<i>końcówki próbnika napięcia przyłożyć do plusa w gnieździe pinu obwodu zasilania i punktu masy na pojeździe</i>)	Stwierdzono napięcie?		Kwalifikacja obwodu ²	
	TAK ¹	NIE ¹		
	☐	☐		
<u>UWAGA: Jeśli zaznaczono TAK, zamontować przełącznik pompy paliwa i przejść do pomiarów w punkcie 3.</u>				
3. Sprawdzenie wystąpienia napięcia zasilania dochodzącego do wtyku pompy paliwa (<i>końcówki próbnika napięcia przyłożyć do pinu plusowego i pinu masowego we wtyku do pompy paliwa</i>)	Stwierdzono chwilowe pojawienie się napięcia?		Kwalifikacja obwodu ²	
	TAK ¹	NIE ¹		
	☐	☐		
Czy silnik uruchamia się?	TAK ¹ ☐	NIE ¹ ☐	Jeśli zaznaczono TAK - nie wykonywać dalszych pomiarów. Jeśli zaznaczono NIE - przejść do wykonywania dalszych czynności zawartych w punkcie tabeli 4.	
¹ zaznaczyć znakiem X odpowiednie pole, ² wpisać: B – brak uszkodzeń i dalsza diagnostyka obwodu lub N – naprawa obwodu.				

Tabela 4. Karta kontroli działania pompy paliwa

<u>UWAGA: Sprawdzenia działania pompy paliwa wykonaj na stole warsztatowym po wymontowaniu zespołu pompy paliwa ze zbiornika pojazdu lub pompy paliwa gdy konstrukcyjnie zamontowana jest poza zbiornikiem</u>					
1. Sprawdzenie pompy paliwa poprzez podłączenie jej bezpośrednio do zasilania 12 V	działa ¹		nie działa ¹		Kwalifikacja pompy paliwa ²
	☐		☐		
Czy silnik uruchamia się?	TAK ¹ ☐	NIE ¹ ☐	Jeśli zaznaczono TAK nie wykonywać dalszych pomiarów. Jeśli zaznaczono NIE , zdiagnozować sterownik silnika z w zakładce elektroniki pojazdowej.		
¹ zaznaczyć znakiem X odpowiednie pole, ² wpisać: B – brak uszkodzeń i dalsza diagnostyka obwodu lub W – wymiana elementu.					

Wskazania dla ośrodków egzaminacyjnych dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych do części praktycznej egzaminu

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

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

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.

Opis stanowiska egzaminacyjnego:

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **stanowisko** do obsługi, naprawy i diagnozowania pojazdu lub jego zespołów wyposażone w ławkę i krzesło dla zdającego, umożliwiające wypełnienie dokumentacji,
- **magazyn części:** wydzielony fragment stanowiska egzaminacyjnego wyposażony w regał, stół, półkę lub wózek warsztatowy na części, urządzenia, przyrządy, narzędzia, materiały eksploatacyjne, szczotkę do zmiatania i szufelkę
- **pojemniki** wspólne dla 3-6 zdających przeznaczone na:
 - zużyte czyściwo
 - zużyte elementy elektryczne,
 - odpady pozostałe,
- **kącik sanitarny:** wspólny dla 3-6 zdających – pomieszczenie lub wydzielony fragment pomieszczenia wyposażony w umywalkę, ręczniki jednorazowe, środki czystości.

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 egzaminatora	szt.	1
3.	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
4.	Tablica szkolna/plansza do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających (kreda lub pisak)	szt.	1
5.	Zegar	szt.	1
6.	Apteczka	szt.	1
7.	Kosz na odpadki	szt.	1
8.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
9.	Identyfikator dla zdającego (oznaczony numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
10.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (oznaczony wyłącznie napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
11.	Identyfikator dla obserwatora (oznaczony wyłącznie napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
12.	Identyfikator dla asystenta technicznego (oznaczony wyłącznie napisem: ASYSTENT)	szt.	1
13.	Komputer stacjonarny lub laptop lub tablet z dostępem do Internetu, do dyspozycji egzaminatora w celu wprowadzenia wyników do systemu elektronicznego	szt.	1

Tabela 2. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne / uwagi	Liczba
pojazdy			
1.	samochód osobowy	▪ ze sprawną instalacją elektryczną, ▪ z gniazdem diagnostycznym EOBD, ▪ z dającym się uruchomić silnikiem o zapłonie iskrowym 3 lub 4 cylindrowym, ▪ z wtryskiem paliwa MPI i sondą Lambda, ▪ bez instalacji gazowej,	1 szt.
urządzenia, aparaty, elektronarzędzia			
2.	podnośnik	kolumnowy lub nożycowy, umożliwiający podniesienie całego pojazdu (obu osi jednocześnie)	1 szt.
narzędzia, sprzęt			
3.	zestaw kluczy nasadowych z grzechotką		1 kpl.
4.	stół ślusarski z imadłem		1 szt.
5.	klucze płasko-oczkowe		1 kpl.
6.	klucze imbusowe		1 kpl.
7.	klucze torx		1 kpl.
8.	wkręta krzyżowe	izolowane	1 kpl.
9.	wkręta płaskie	izolowane	1 kpl.
10.	szcypce uniwersalne	izolowane	1 szt.
11.	szcypce do pierścieni zabezpieczających		1 kpl.
12.	klucze/nasadki specyficzne	dla samochodu z poz. 1	1 kpl.
13.	lampa przenośna	na napięcie bezpieczne	1 szt.
14.	maty zabezpieczające pojazd przed zabrudzeniem	na fotel kierowcy oraz mata (pokrowiec) na oparcie siedzenia tylnego	1 kpl.
15.	folia w rolce do zabezpieczenia kierownicy, dźwigni zmiany biegów i dźwigni hamulca awaryjnego		1 kpl.
16.	kliny zabezpieczające pojazd przed przetoczeniem	w przypadku stanowiska z podnośnikiem nożycowym	1 kpl.
aparatura kontrolno-pomiarowa			
17.	próbnik igłowy		1 szt.
18.	próbnik ciągłości obwodów elektrycznych		1 szt.
19.	skaner diagnostyczny OBD II		1 szt.
20.	multimetr (miernik uniwersalny)	▪ zakresy pomiarowe dla napięcia stałego: 0,2-1000 V, ▪ napięcie zmienne: 0,2-750 V, ▪ prąd stały: 20 mA-20 A, ▪ prąd zmienny: 20 mA-20 A, ▪ pomiar rezystancji: 200 Ω-20 MΩ, ▪ testowanie diod, ▪ akustyczny tester ciągłości obwodu	1 szt.
21.	zestaw sond igłowych do pomiarów elektrycznych	wielkości sond umożliwiające pomiary elektryczne również w pinach złącza sterownika	1 kpl.

Tabela 3. Wyposażenie wspólne dla kilku zdających

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametrytechniczno-eksploatacyjne/uwagi	Na ilu zdających
maszyny			
1.	sprężarka (może być sieć sprężonego powietrza)		max 6
urządzenia, aparaty, elektronarzędzia			
narzędzia, sprzęt			
2.	pistolet do przedmuchiwania	z przewodem pneumatycznym i szybkozłączem	max 3
aparatura kontrolno-pomiarowa			

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.	Paliwo	l	0,5	6,50	3,25
2.	Rękawice robocze	para	1	4,00	4,00
3.	Czyściwo	szt.	1	2,00	2,00
Razem brutto					9,25

Tabela 3a. Materiały wielokrotnie wykorzystywane przez zdających

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/ części /elementu zamiennego/ surowca/ półproduktu	j.m.	Ilość		Dla ilu zdających	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt dla 1 zdającego zł	
1.	Przełącznik pompy paliwa (dedykowany dla pojazdu na stanowisku egzaminacyjnym)	szt.	1		7	140,00	20,00	
2.	Bezpieczniki, typy i parametry różne, wśród których musi znajdować się bezpiecznik, odpowiadający bezpiecznikowi w pojeździe egzaminacyjnym zabezpieczającemu elektryczny obwód paliwowy	kpl.	1		7	21,00	3,00	
3.	Zasilacz laboratoryjny np.: LW-K3010D 300W 0-10A 0-30V 2xLED LongWei	kpl	sala egzaminacyjna do 3 stanowisk – 1 kpl	sala egzaminacyjna 4 do 6 stanowisk – 2 kpl	dla wszystkich zdających	300,00	300,00	600,00
Razem brutto*							323,00	623,00

*w celu obliczenia kosztu przyjęto, że elementy wymienia się co 7 zdających na stanowisku,

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

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.	Pompa paliwa (<i>może to być używany podzespół sprawny technicznie</i>)	szt.	1	900,00	900,00
2.	Przełącznik pompy paliwa dedykowany dla pojazdu na stanowisku egzaminacyjnym (<i>może być używany, uszkodzony</i>) jako element do wymiany	szt.	1	70,00	70,00
3.	Szczypce do rozłączania końcówek przewodów paliwowych (<i>jeśli konstrukcyjnie w pojeździe przewody paliwowe podłączone są do zespołu pompy za pomocą tzw. szybkozłączek</i>)	szt	1	30,00	30,00
4.	Skręcane metalowe opaski zaciskowe (<i>gdy przewody paliwowe konstrukcyjnie w miejscu łączenia z zespołem pompy zaciśnięte są skręcanymi lub sprężynującymi opaskami zaciskowymi</i>)	szt.	2	2,00	4,00
Razem brutto					1004,00
Razem brutto na 1 zdającego na stanowisku*					66,93

*w celu obliczenia szacunkowego kosztu przyjęto, że na 1 stanowisku egzamin zdaje 15 osób

Uwaga

Zakup materiałów powinien być zawsze dokonywany w sposób oszczędny i ekonomiczny.

Ilość materiałów oraz wielkość opakowań musi być dostosowana w sposób racjonalny do liczby zdających w danej kwalifikacji w ośrodku egzaminacyjnym.

I. Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

Przygotowanie pojazdu samochodowego na stanowisku do sesji egzaminacyjnej wymaga:

1. Przygotowania obwodu elektrycznego pompy paliwa

Przed wprowadzeniem symulacji uszkodzeń:

- samochód musi być wyposażony w dający uruchomić się i pracujący silnik,
- w sterowniku silnika nie może być żadnych kodów błędów.

W celu symulacji uszkodzeń należy postępować według poniższej kolejności:

- odpiąć wtyki przypadkowych czujników (dwóch lub trzech), które nie uniemożliwią uruchomienia silnika, po czym uruchomić silnik, tak, aby w pamięci sterownika zapisały się kody błędów,
- wyłączyć silnik, wpiąć wypięte wtyki i nie uruchamiać go przed zmianą egzaminacyjną,
- zamontować przekaźnik sterowania pracą pompy paliwa z uszkodzoną cewką elektromagnetyczną lub uszkodzić cewkę tą w przekaźniku sterowania pracą pompy paliwa pojazdu egzaminacyjnego,
- wymontować bezpiecznik zabezpieczający obwód elektryczny pompy paliwa, i zamontować uszkodzony (przerwana ciągłość) lub uszkodzić,
- uszkodzić pompę paliwa w sposób uniemożliwiający uruchomienie silnika, lub zamontować już uszkodzoną,
- zapewnić łatwy dostęp do zespołu pompy paliwa,
- w przypadku gdy przewody paliwowe zaciśnięte są za pomocą opasek jednorazowych należy je wymienić na metalowe opaski skręcane, natomiast w przypadku gdy przewody paliwowe są mocowane do króćców zespołu pompy paliwa (pompy paliwa) za pomocą końcówek zatrzaskowych należy stanowisko wyposażać w szczypce do odłączania tych złączy.

Przygotowanie stanowisk do sesji egzaminacyjnej wymaga:

1. Umieszczenia pojemników służących do segregacji odpadów.

Pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów mogą być pojemnikami zbiorczymi. 3 pojemniki wspólne dla maksymalnie 3 zdających na 3 stanowiskach jednocześnie. **Pojemniki należy opisać: zużyte czyściwo, odpady elektryczne (ten pojemnik umieścić na podwyższeniu, aby zdający uszkodzonych elementów nie wrzucali ze znacznej wysokości, co zagwarantuje ich przydatność do przygotowania pojazdów na kolejną zmianę egzaminu), odpady pozostałe.**

Do każdego stanowiska indywidualnie przygotować pojemnik do podłożenia pod zespół pompy paliwa w trakcie jej wymontowywania ze zbiornika, który będzie zabezpieczeniem przed rozlaniem paliwa z zespołu pompy wewnątrz pojazdu egzaminacyjnego.

2. Przygotowania i wyposażenia stanowiska egzaminacyjnego w dokumentację w postaci:

- dokumentacji technicznej niezbędnej w zakresie wykonywania zadania egzaminacyjnego, w szczególności:
 - schemat zawierający lokalizację złącza OBD w pojeździe samochodowym,
 - schemat elektryczny obwodu zasilania pompy paliwa z zaznaczonymi kolorami przewodów oraz numerami pinów,
 - schemat z opisem rozmieszczenia elementów w skrzynce / skrzynkach bezpieczników i przekaźników, wśród których znajduje się bezpiecznik obwodu pompy paliwa oraz przekaźnik tego obwodu,
 - wartość nominalna rezystancji cewki elektromagnetycznej przekaźnika pompy paliwa.

Przygotowanie stanowiska dla Egzaminatora do sesji egzaminacyjnej wymaga:

Dla Egzaminatora podać informację o nominalnej wartości rezystancji cewki elektromagnetycznej przekaźnika pompy paliwa.

W celu przygotowania pojazdu do egzaminu, asystent techniczny musi przed każdą zmianą na każdym stanowisku:

UWAGA!!! ZACHOWAĆ PONIŻSZĄ KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI

- sprawdzić czy po poprzedniej zmianie stan akumulatora pozwala na kilkukrotne uruchomienie silnika pojazdu, jeśli nie, zapewnić taką możliwość,
- odpiąć wtyki przypadkowych czujników (dwóch lub trzech), które nie uniemożliwią uruchomienia silnika, po czym uruchomić silnik, tak, aby w pamięci sterownika zapisały się kody błędów,
- wyłączyć silnik, wpiąć wypięte wtyki i nie uruchamiać go już przed zmianą egzaminacyjną,
- wymienić przełącznik pompy paliwa na uszkodzony,
- wymienić bezpiecznik obwodu pompy paliwa na uszkodzony,
- wymienić zespół pompy paliwa na zespół z uszkodzoną pompą paliwa,
- sprawdzić czy wszystkie wymontowane w poprzedniej zmianie elementy związane z wymianą przełącznika pompy paliwa oraz naprawy obwodu pompy paliwa zostały prawidłowo zamontowane,
- wyposażać stanowiska w nowe elementy, które podlegają wymianie w trakcie realizacji zadania egzaminacyjnego,
- uzupełnić czyściwo na stanowiskach,
- wymienić w razie użycia rękawic roboczych na stanowiskach w poprzedniej zmianie na nowe,
- sprawdzić czy zostały usunięte maty i pokrowce zabezpieczające wnętrze pojazdu przed zabrudzeniem, jeśli nie to należy je usunąć z pojazdu i umieścić na stanowisku,

II. 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)	9,25		
Materiały wielokrotnie wykorzystywane przez zdających (tab. 3a)	323,00	623,00	w zależności od ilości stanowisk w sali egzaminacyjnej
Materiały potrzebne do wykonaniadla jednego stanowiska egzaminacyjnego przez ośrodek egzaminacyjny (tab. 3b)	66.93		
Koszt wykonania(robocizna)			
Ogółem	399,18	699,18	