

Nazwa kwalifikacji: **Montaż urządzeń dźwigowych**  
Symbol kwalifikacji: **ELE.08**  
Numer zadania: **01**  
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

ELE.08-01-24.06-SG

## EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2024

**CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2019**

### 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 przełącz 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 zapisz 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

Przeprowadź montaż obwodu sterowania silnikiem dźwigu towarowego z sygnalizacją. Dźwig towarowy ma być napędzany silnikiem prądu stałego 24V.

W pierwszej kolejności dokonaj pomiaru rezystancji elementów układu sterowania - wyniki pomiarów zapisz w Tabeli 1.

Następnie wykonaj montaż mechaniczny elementów obwodu sterowania zgodnie z Rysunkiem 1 oraz montaż elektryczny elementów zgodnie z Rysunkiem 2.

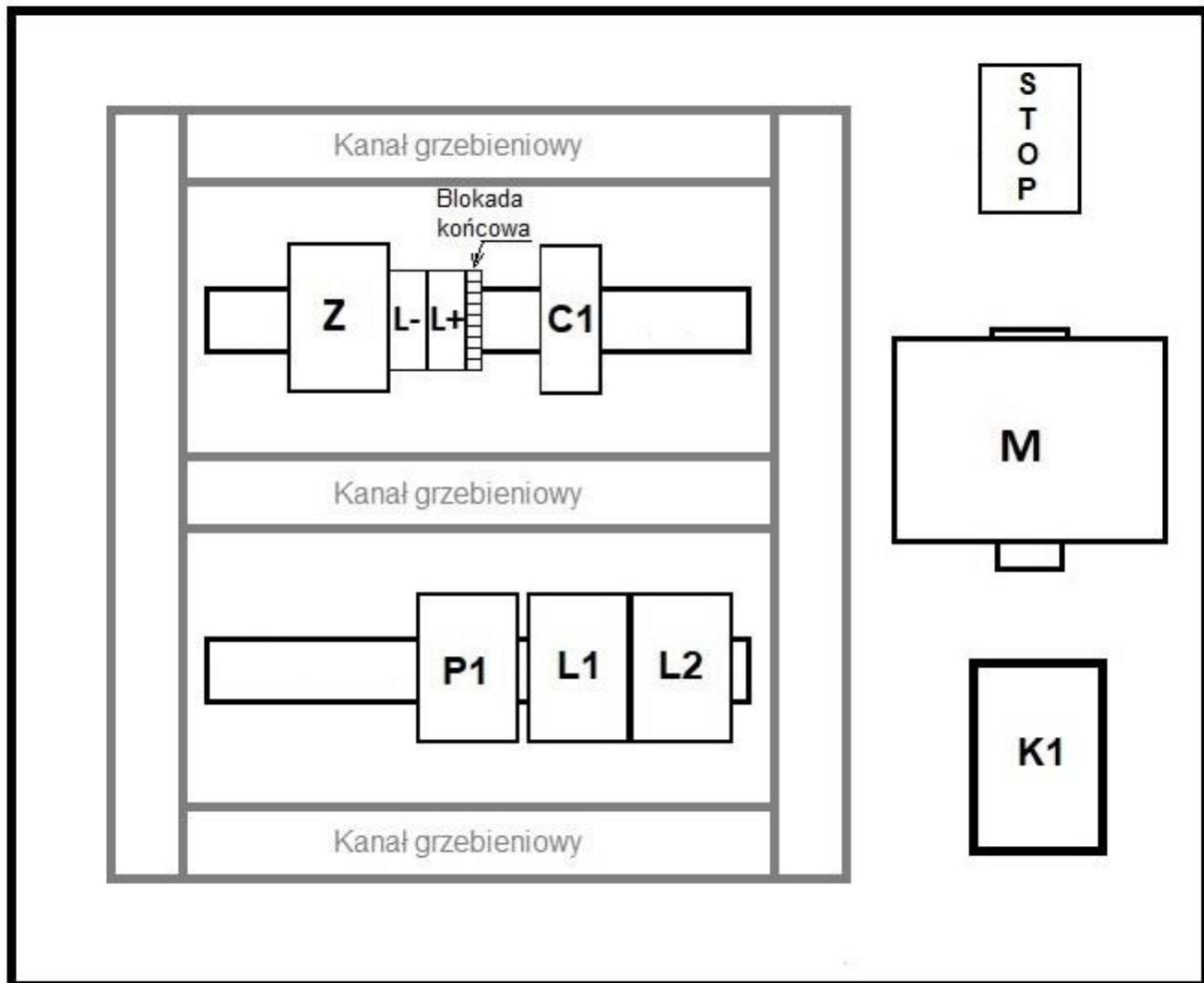
Dźwig towarowy ma być sterowany za pomocą przycisku monostabilnego P1, przycisku bezpieczeństwa STOP oraz łącznika krańcowego K1. Wykonaj połączenia w obwodzie sterowania za pomocą przewodu LgY 1 mm<sup>2</sup>. Do wykonania połączeń od +24V do cewki stycznika, silnika i lampek sygnalizacyjnych użyj przewodu o izolacji w kolorze brązowym. Do pozostałych połączeń użyj przewodu o izolacji w kolorze niebieskim. Na przewodach zaciśnij końcówki tulejowe. Przewody poprowadź w kanałach grzebieniowych w sposób uporządkowany i estetyczny.

**Uwaga:** Każdorazowo przez podniesienie ręki zgłoś przewodniczącemu chęć załączenia napięcia.

Po uzyskaniu zgody włącz napięcie zasilania. W przypadku nieprawidłowego działania wprowadź niezbędne poprawki.

Po zakończeniu montażu sprawdź działanie układu sterowania. Wyniki obserwacji zapisz w Tabeli 2.

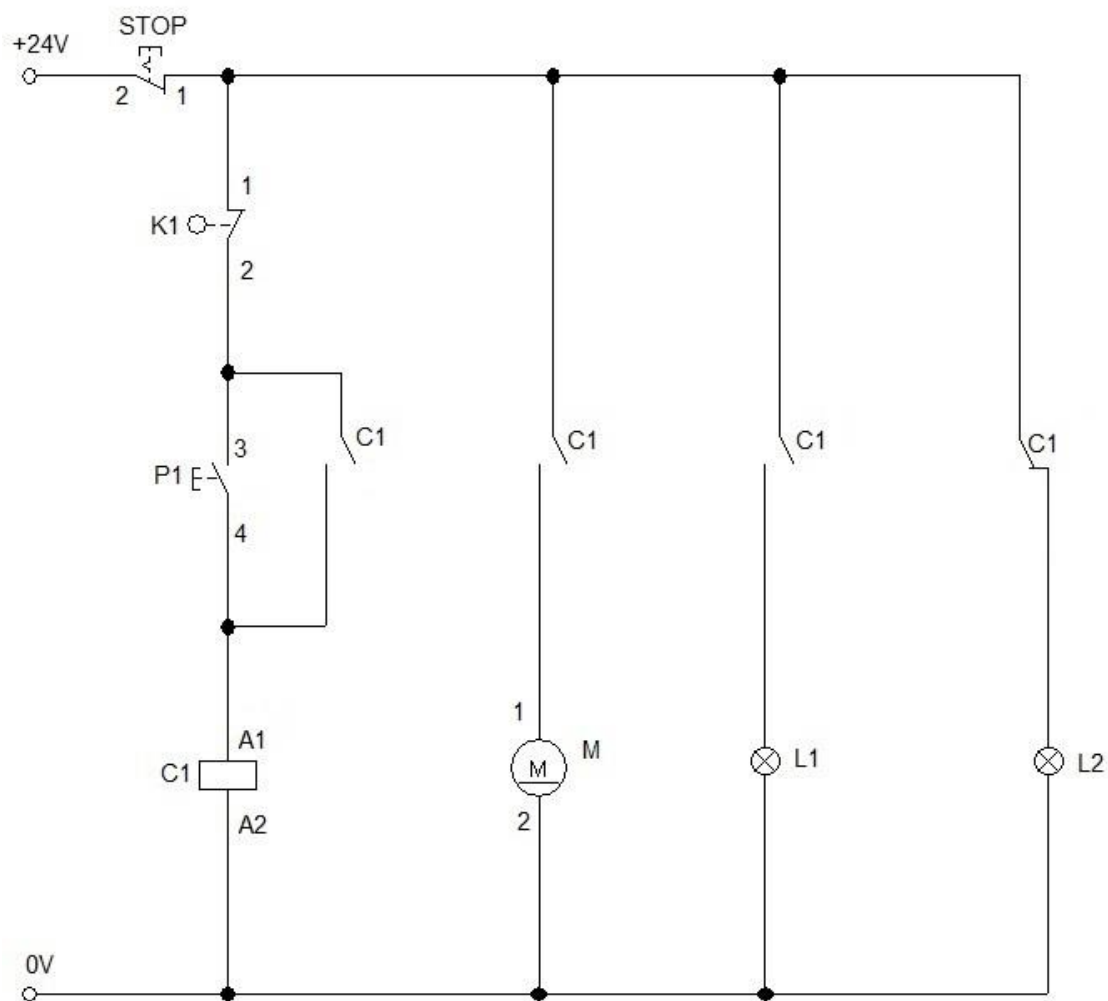
Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt.



**Rysunek 1. Rozmieszczenie elementów na płycie montażowej**

Elementy układu elektrycznego obwodu sterowania silnikiem dźwigu towarowego:

Z	Zasilacz DC 24V
L-	Złączka śrubowa
L+	Złączka śrubowa
C1	Stycznik elektromagnetyczny 24V
STOP	Przycisk bezpieczeństwa NC
P1	Przycisk monostabilny NO
L1	Lampka sygnalizacyjna 24V
L2	Lampka sygnalizacyjna 24V
K1	Łącznik krańcowy NC
M	Silnik prądu stałego 24V DC



**Rysunek 2. Schemat elektryczny obwodu sterowania silnikiem dźwigu towarowego**

Elementy układu elektrycznego obwodu sterowania silnikiem dźwigu towarowego:

C1	Stycznik elektromagnetyczny 24V
STOP	Przycisk bezpieczeństwa NC
P1	Przycisk monostabilny NO
L1	Lampka sygnalizacyjna 24V
L2	Lampka sygnalizacyjna 24V
K1	Łącznik krańcowy NC
M	Silnik prądu stałego 24V DC

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:**

- zamontowane elementy obwodu sterowania silnikiem dźwigu towarowego,
- zmontowany obwód sterowania silnikiem dźwigu towarowego,
- działanie obwodu sterowania silnikiem dźwigu towarowego,
- wyniki pomiarów rezystancji w Tabeli 1,
- sprawdzenie działania obwodu sterowania w Tabeli 2,

oraz

przebieg montażu obwodu zasilania i sterowania silnika dźwigu towarowego.

**Tabela 1. Rezystancja elementów układu sterowania przed zamontowaniem**

Nr	Element	Wartość	Jednostka
1.	STOP:1 - STOP:2		
2.	K1:1 – K1:2		
3.	P1:3 – P1:4		
4.	C1:A1 – C1:A2		
5.	M1:1 – M1:2		

**Tabela 2. Sprawdzenie działania obwodu sterowania silnika dźwigu towarowego**

Nr	Czynność sprawdzająca	TAK*	NIE*
1	Naciśnięcie przycisku P1 powoduje uruchomienie obrotów wału silnika.		
2	Naciśnięcie przycisku bezpieczeństwa STOP powoduje rozłączenie załączonego układu sterowania.		
3	Załączenie łącznika krańcowego K1 powoduje rozłączenie załączonego układu sterowania.		
4	Przy uruchomionym wale silnika świeci się lampa sygnalizacyjna L1.		
5	Przy uruchomionym wale silnika świeci się lampa sygnalizacyjna L2.		

**Uwaga (\*)** - (zaznacz „X” – TAK jeżeli stwierdzenie jest poprawne, w przypadku niepoprawnego stwierdzenia zaznacz „X” – NIE)