

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.08-01-25.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2025

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 zapisze 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 zabezpieczającego i sygnalizacyjnego pracy dźwigu towarowego. Czujnik optyczny, wyłączniki krańcowe oraz sygnalizacja pracy dźwigu towarowego mają być zasilane prądem stałym 24V.

Czujnik optyczny uniemożliwia pracę dźwigu w sytuacji, gdy w drzwiach wejściowych kabiny znajduje się przeszkoda, dodatkowo sygnalizując to za pomocą lampki L3. Przycisk bezpieczeństwa B1 rozłącza cały obwód sterowania. Wyłączniki R1 i R2 załączają lampki sygnalizacyjne L1 oraz L2, które wskazują kondygnację, gdzie znajduje się dźwig towarowy.

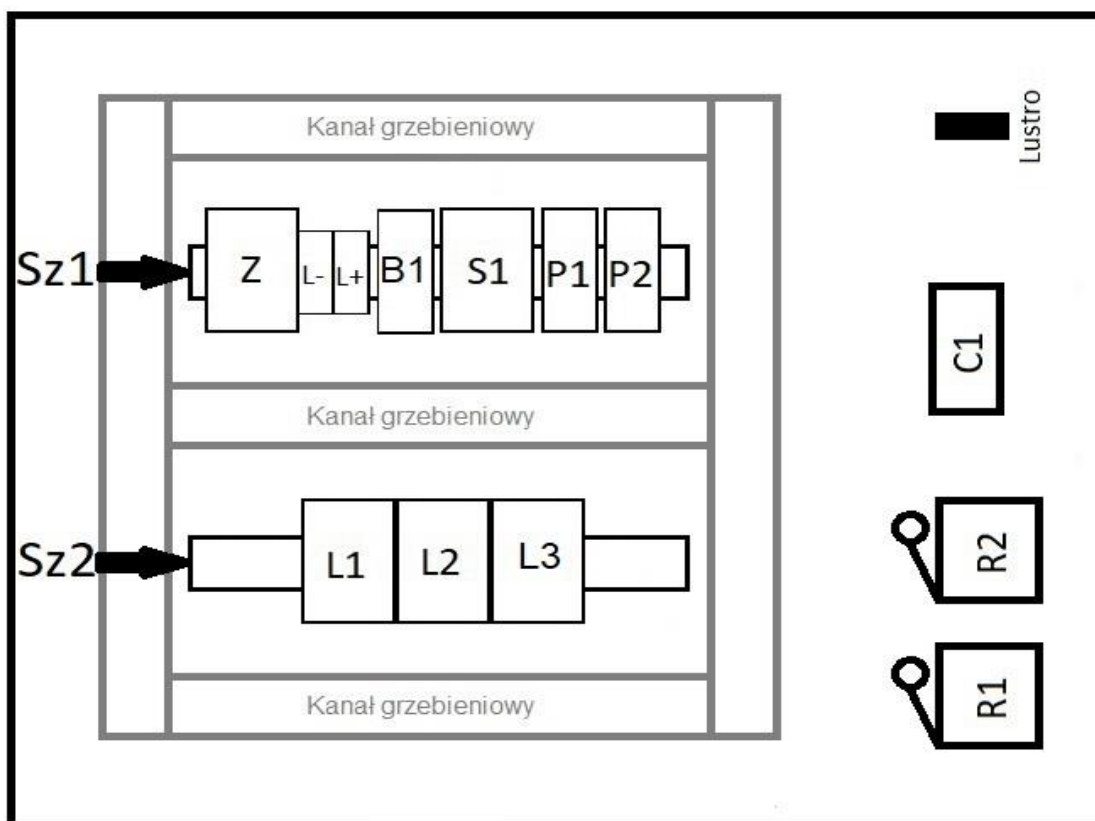
Dokonaj pomiaru rezystancji elementów układu sterowania przed zamontowaniem, wyniki pomiarów zapisz w tabeli 1. Wykonaj montaż mechaniczny elementów obwodu sterowania na płycie montażowej zgodnie z rysunkiem 1 oraz montaż elektryczny elementów obwodu sterowania pracą dźwigu towarowego zgodnie z rysunkiem 2.

Wykonaj połączenia w obwodzie sterowania za pomocą przewodu LgY 1 mm². Do wykonania połączeń od źródła zasilania 24V do cewek stycznika, przekaźników i lampek sygnalizacyjnych użyj przewodu w izolacji w kolorze brązowym. Do pozostałych połączeń użyj przewodu w 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 PZN chęć załączenia napięcia. Po uzyskaniu zgody egzaminatora włącz napięcie zasilania. W przypadku nieprawidłowego działania wprowadź niezbędne poprawki.*

Po zakończeniu montażu sprawdź działanie układu sterowania przy załączonym zasilaniu. Wyniki próby działania obwodu sterowania sygnalizacją dźwigu towarowego przy załączonym zasilaniu zapisz w tabeli 2.

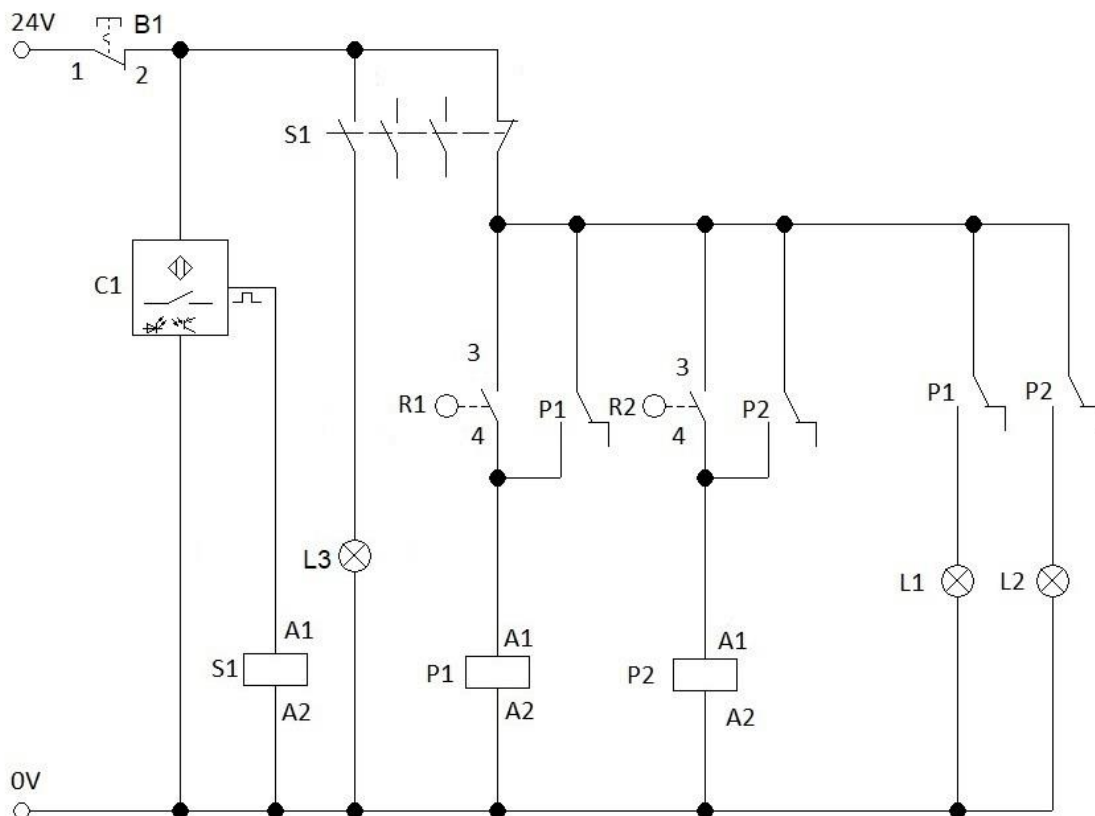
Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt.



Rysunek 1. Rozmieszczenie elementów obwodu sterowania na płycie montażowej

Elementy układu elektrycznego obwodu sterowania pracą dźwigu towarowego:

Z	Zasilacz DC 24V
L-	Złączka śrubowa
L+	Złączka śrubowa
B1	Przycisk bezpieczeństwa NC
S1	Stycznik elektromagnetyczny 24V
P1	Przełącznik elektromagnetyczny 24V
P2	Przełącznik elektromagnetyczny 24V
L1	Lampka sygnalizacyjna 24V zielona
L2	Lampka sygnalizacyjna 24V żółta
L3	Lampka sygnalizacyjna 24V czerwona
R1	Wyłącznik krańcowy z rolką NO
R2	Wyłącznik krańcowy z rolką NO
C1	Czujnik fotoelektryczny optyczny odbiciowy 24V



Rysunek 2. Schemat elektryczny obwodu sterowania pracą dźwigu towarowego

Elementy układu elektrycznego obwodu sterowania pracą dźwigu towarowego:

B1	Przycisk bezpieczeństwa NC
S1	Stycznik elektromagnetyczny 24V
P1	Przełącznik elektromagnetyczny 24V
P2	Przełącznik elektromagnetyczny 24V
L1	Lampka sygnalizacyjna 24V zielona
L2	Lampka sygnalizacyjna 24V żółta
L3	Lampka sygnalizacyjna 24V czerwona
R1	Wyłącznik krańcowy z rolką NO
R2	Wyłącznik krańcowy z rolką NO
C1	Czujnik fotoelektryczny optyczny odbiciowy 24V

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- zamontowane elementy obwodu sterowania pracą dźwigu towarowego,
- zmontowany obwód sterowania pracą dźwigu towarowego,
- test obwodu sterowania pracą dźwigu towarowego,
- wyniki pomiarów rezystancji elementów układu sterowania przed zamontowaniem – tabela 1,
- próba działania obwodu sterowania - tabela 2

oraz

przebieg montażu obwodu sterowania pracą dźwigu towarowego.

Tabela 1. Wyniki pomiarów rezystancji elementów układu sterowania przed zamontowaniem

Nr	Punty pomiarowe	Wartość	Jednostka
1	B1:1 – B1:2		
2	R1:3 – R1:4		
3	R2:3 – R2:4		
4	S1:A1 – S1:A2		
5	P1:A1 – P1:A2		
6	P2:A1 – P2:A2		

Tabela 2. Próba działania obwodu sterowania sygnalizacją dźwigu towarowego przy załączonym zasilaniu

Nr	Czynność sprawdzająca	TAK*	NIE*
1	Naciśnięcie przycisku B1 powoduje rozłączenie obwodu układu elektrycznego dźwigu towarowego		
2	Załączenie wyłącznika krańcowego R1 powoduje zapalenie lampki sygnalizacyjnej L1		
3	Załączenie wyłącznika krańcowego R2 powoduje zapalenie lampki sygnalizacyjnej L2		
4	Załączenie wyłącznika krańcowego R2 powoduje zgaszenie lampki sygnalizacyjnej L1		
5	Naciśnięcie przycisku B1 powoduje załączenie lampki L3		

Uwaga (*) – zaznacz „X” dla czynności sprawdzającej tylko w jednej z kolumn TAK lub NIE