

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja środków transportu szynowego**
Symbol kwalifikacji: **TKO.06**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **150** minut.

TKO.06-01-24.01-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 3 strony 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

Zmontuj na płycie montażowej układ sterowania silnika. Montaż układu wykonaj zgodnie z zamieszczonym schematem ideowym.

Wszystkie aparaty elektryczne zmontuj na szynie TH35. Do zasilania układu zastosuj przygotowany na stanowisku przewód oponowy OWY $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$ zakończony wtyczką. Do zadania zastosuj silnik trójfazowy z przyłączonym przewodem OWY $5 \times 1,5 \text{ mm}^2$.

Uwaga: Przez podniesienie ręki zgłoś Przewodniczącemu Zespołu Nadzorującego zamiar wykonania sprawdzenia jakości i poprawności połączeń we wtyczce i w skrzynce zaciskowej silnika trójfazowego. Sprawdzenia jakości i poprawności dokonaj w obecności Egzaminatora.

Do montażu obwodu użyj przewodów znajdujących się na wyposażeniu stanowiska, pamiętając o użyciu przewodów fazowych w kolorze czarnym, a przewodów neutralnych w kolorze niebieskim. Końcówki przewodów zaciśnij tulejkami zaciskowymi o odpowiedniej średnicy, zgodnej z przekrojem żyły przewodu. Po zakończonym montażu zamocuj przewody za pomocą opasek zaciskowych, tak aby tworzyły zwarte wiązki.

Uwaga: Przez podniesienie ręki zgłoś Przewodniczącemu Zespołu Nadzorującego zamiar wykonania podłączenia układu do źródła napięcia zasilającego. Po uzyskaniu zgody od Egzaminatora, podłącz zasilanie i sprawdź poprawność działania układu.

Załącz wyłącznik główny F1, zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe F2 oraz wyłącznik izolacyjny F3. Prawidłowe podłączenie układu spowoduje zasilenie przekaźnika CKF i przełączenie styków przekaźnika CKF w układzie styków pomocniczych, do których podłączone jest zasilanie z fazy L1. Jeżeli na czujniku kontroli faz zaświeci się zielona lampka kontrolna, uzyskamy możliwość, poprzez styki pomocnicze czujnika i styki wyłącznika izolacyjnego F4, zasilić cewkę sterującą stycznika K1, tak aby załączyć obwód główny zasilania silnika elektrycznego (M). Przed załączeniem stycznika będzie się świecić lampka kontrolna Z1 (źródło światła czerwone), natomiast zadziałanie stycznika spowoduje, wyłączenie lampki kontrolnej Z1 poprzez rozwarcie styku pomocniczego NC stycznika K1 i zasilanie obwodu głównego silnika trójfazowego oraz zaświecenie się lampek kontrolnych Z2-Z4 (źródło światła zielone).

Rozłącz wyłącznik izolacyjny F3 co spowoduje przejście czujnika kontroli faz ze stanu pracy normalnej, w stan pracy awaryjnej. Czujnik CKF będzie nierównomiernie obciążony i styki pomocnicze wrócą do swojego pierwotnego położenia, co spowoduje rozłączenie obwodu zasilania cewki stycznika K1 i wyłączenie obwodu silnika elektrycznego.

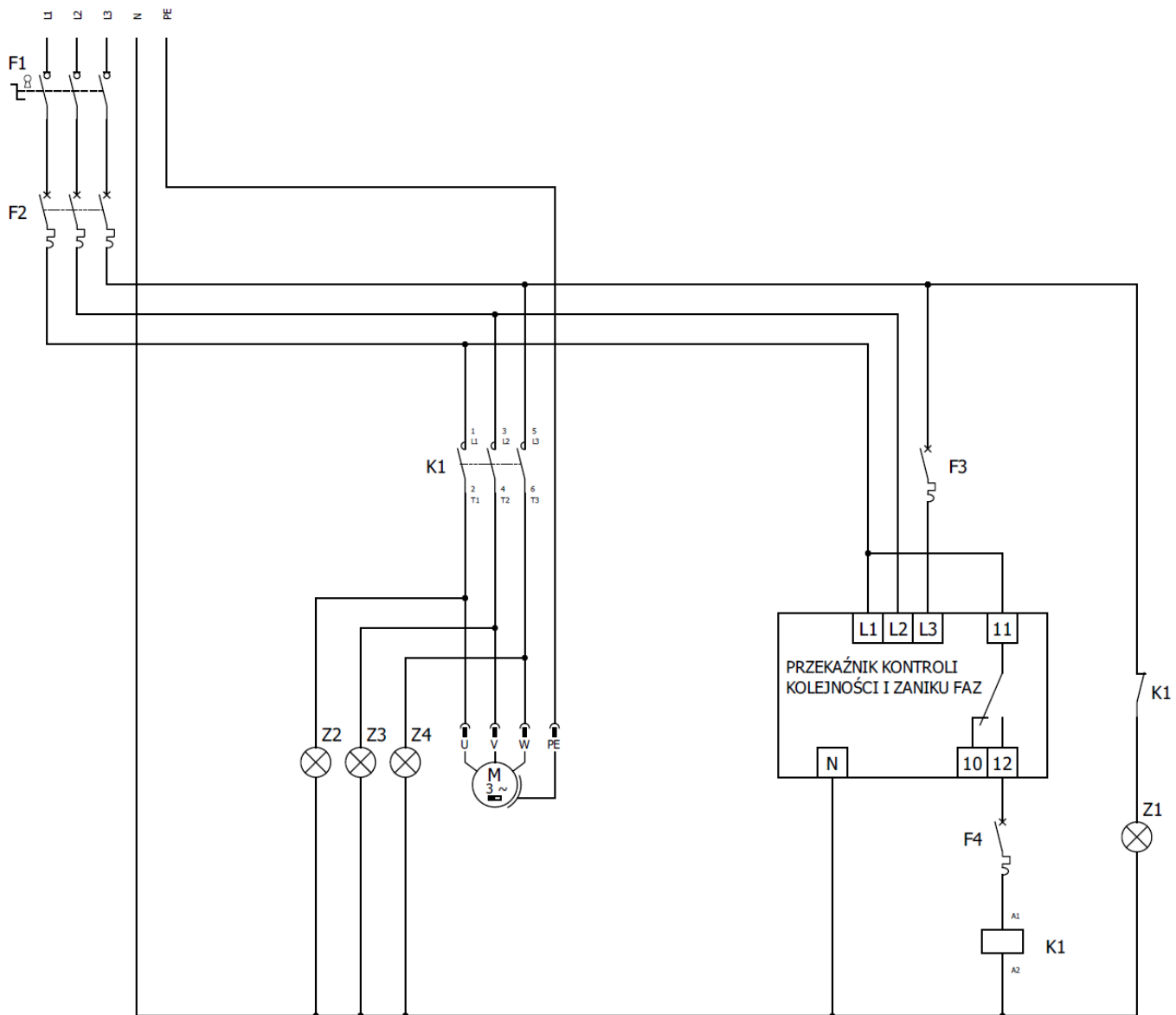
Niemożliwym jest uruchomienie silnika w przypadku załączenia tylko wyłącznika głównego F1, zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego F2 oraz wyłącznika izolacyjnego F3, bez działającego stycznika K1 i poprawnego podłączenia przekaźnika kontroli faz CKF.

W przypadku, gdy układ po podłączeniu zasilania i załączeniu wszystkich zabezpieczeń nie zadziała, należy odłączyć układ od źródła zasilania, a na listwie zaciskowej zasilającej zmienić podłączenie dwóch faz między sobą. Następnie ponownie podłączyć zasilanie układu i załączyć wszystkie zabezpieczenia.

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

Po wykonaniu zadania uporządkuj stanowisko pracy.

Schemat ideowy układu rozruchowego



Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie będą podlegać 3 rezultaty:

- zmontowany układ zasilania i sterowania silnika trójfazowego,
 - poprawność połączeń elektrycznych w układzie,
 - działanie układu zasilania i sterowania silnikiem trójfazowym
- oraz przebieg wykonania instalacji elektrycznej układu zasilania i sterowania silnikiem trójfazowym.