

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2021  
ZASADY OCENIANIA**

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione  
do momentu rozpoczęcia egzaminu

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych**  
 Oznaczenie arkusza: **E.07-01-21.06-SG**  
 Oznaczenie kwalifikacji: **E.07**  
 Numer zadania: **01**  
 Wersja arkusza: **SG**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2012**

*Wypełnia egzaminator*

Kod ośrodka  –

Kod egzaminatora

Data egzaminu     
Dzień Miesiąc Rok

Godzina rozpoczęcia egzaminu  :

Numer PESEL zdającego*											Numer stanowiska	

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## **Egzaminatorze!**

- Oceniaj prace zdających rzetelnie i z zaangażowaniem. Dokumentuj wyniki oceny.
- Stosuj przyjęte zasady oceniania w sposób obiektywny.
- Jeżeli zdający, wykonując zadanie egzaminacyjne, uzyskuje inne rezultaty albo pożądane rezultaty uzyskuje w inny sposób niż uwzględniony w zasadach oceniania lub przedstawia nietypowe rozwiązanie, ale zgodnie ze sztuką w zawodzie, to nadal oceniaj zgodnie z kryteriami zawartymi w zasadach oceniania. Informacje o tym, że zasady oceniania nie przewidują zaistniałej sytuacji, przekaż niezwłocznie w formie pisemnej notatki do Przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego z prośbą o przekazanie jej do Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej. Notatka może być sporządzona odręcznie w trybie roboczym.
- Informuj przewodniczącego zespołu nadzorującego o wszystkich nieprawidłowościach zaistniałych w trakcie egzaminu, w tym w szczególności o naruszeniach przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i o podejrzeniach niesamodzielności w wykonaniu zadania przez zdającego.


## Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

Egzaminator wpisuje **T**,  
jeżeli zdający spełnił  
kryterium albo **N**, jeżeli  
nie spełnił

**Rezultat 1: Zmontowany układ rozruchowy silnika klatkowego zero-gwiazda-trójkąt ze sterownikiem czasowym**

1	Na szynie 1 TH 35 urządzenia elektryczne zamontowane są w kolejności zgodnej z Rysunkiem 1. Rozmieszczenie podzespołów na płycie montażowej										
2	Na szynie 2 TH 35 urządzenia elektryczne zamontowane są w kolejności zgodnej z Rysunkiem 1. Rozmieszczenie podzespołów na płycie montażowej										
3	Na końcach przewodów doprowadzonych do silnika zamontowane są końcówki oczkowe, a na wszystkich pozostałych końcach przewodów końcówki tulejkowe										
4	Wszystkie końce żył przewodów są odizolowane na takiej długości, że żyła nie wystaje z kołnierza izolacyjnego końcówki tulejkowej ani oczkowej										
5	Przewody w zaciskach urządzeń zamontowane są tak, że przy próbie poruszenia ręką nie ma oznak ich poluzowania lub wysuwania										
6	Przewody mają długość dostosowaną do odległości między elementami i nie są napięte										
7	Połączenia uzwojeń silnika wykonane są zgodnie z Rysunkiem 2. Schemat układu rozruchowego silnika klatkowego zero-gwiazda-trójkąt ze sterownikiem czasowym										
8	Przewód PE jest podłączony do zacisku ochronnego obudowy silnika										
9	Obwód główny wykonany jest przewodami o przekroju 2,5 mm <sup>2</sup>										
10	Obwód sterowania wykonany jest przewodami o przekroju 0,75 mm <sup>2</sup>										


**Rezultat 2: Podłączony układ rozruchowy silnika klatkowego zero-gwiazda-trójkąt ze sterownikiem czasowym**

1	Włączenie wyłącznika nadprądowego Q1 powoduje podanie napięcia na obwód sterowania								
2	Włączenie wyłącznika nadprądowego Q2 powoduje podanie napięcia na 3 styki główne stycznika $K_G$								
3	Wciśnięcie przycisku sterującego bistabilnego S1 powoduje zaświecenie zielonej diody LED na sterowniku PCG 417								
4	Przy włączonym wyłączniku nadprądowym Q1 i przycisku sterującym S1 w pierwszej kolejności załączają się styczniki $K_G$ i $K_A$								
5	Po upływie czasu nastawionego na sterowniku wyłącza się stycznik $K_A$ a załącza stycznik $K_D$ przy pracującym styczniku $K_G$								
6	Przełączenie uzwojeń silnika z gwiazdy w trójkąt nastąpiło po czasie od 2 do 3 s								
7	Przy włączonym wyłączniku nadprądowym Q2 podczas pracy styczników $K_G$ i $K_D$ wał silnika obraca się w lewo								
8	Podczas uruchamiania układu nie zadziałało żadne zabezpieczenie nadprądowe								
9	Wciśnięcie przycisku sterującego bistabilnego S1 wyłącza załączony układ								

**Przebieg 1: Podłączenie i uruchomienie układu rozruchowego silnika klatkowego**

Zdający:

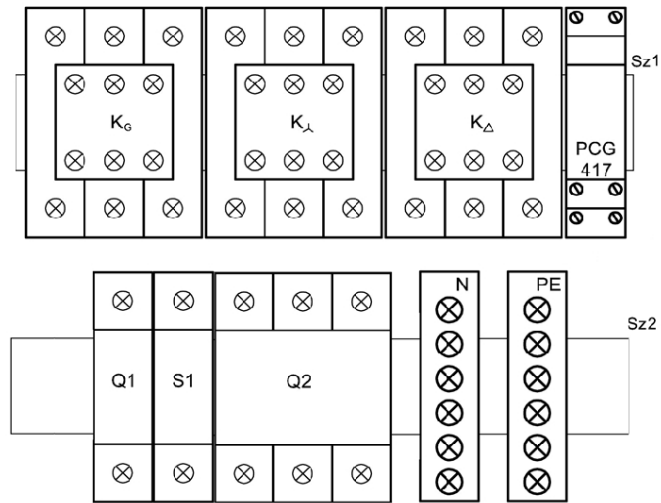
1	do ściągania izolacji z żył przewodów używał wyłącznie szczypiec do ściągania izolacji lub noża monterskiego								
2	do zaciskania końcówek tulejkowych używał wyłącznie praski lub szczypiec do tego przeznaczonych								
3	każdorazowo włączał napięcie zasilające tylko po uzyskaniu zgody przewodniczącego ZN								

Egzaminator .....

*imię i nazwisko*

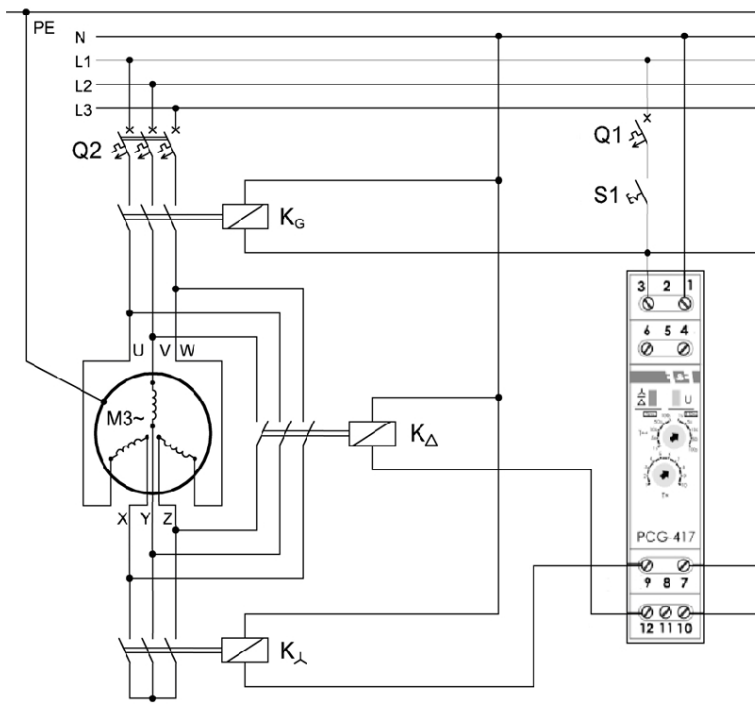
.....

*data i czytelny podpis*



Sz1, Sz2 - szyna TH35  
 N - listwa neutralna  
 PE - listwa ochronna  
 Q2 - wyłącznik nadprądowy C10  
 Q1 - wyłącznik nadprądowy B6  
 S1 - przycisk bistabilny  
 $K_G$  - stycznik główny  
 $K_\Delta$  - stycznik do połączenia uzwojen silnika w trójkąt  
 $K_\Lambda$  - stycznik do połączenia uzwojen silnika w gwiazdę  
 PCG 417 - sterownik czasowy

Rysunek 1. Rozmieszczenie podzespołów na płycie montażowej



- $K_G$  - stycznik główny  
 $K_{\Delta}$  - stycznik do połączenia uzwojeń silnika w trójkąt  
 $K_{\lambda}$  - stycznik do połączenia uzwojeń silnika w gwiazdę  
 $S_1$  - przycisk bistabilny  
 $Q_1, Q_2$  - wyłączniki nadprądowe

Rysunek 2. Schemat układu rozruchowego silnika klatkowego zero-gwiazda-trójkąt ze sterownikiem czasowym