

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **EE.04**

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.

EE.04-01-22.01-SG

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2022**

**CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **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 4 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 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

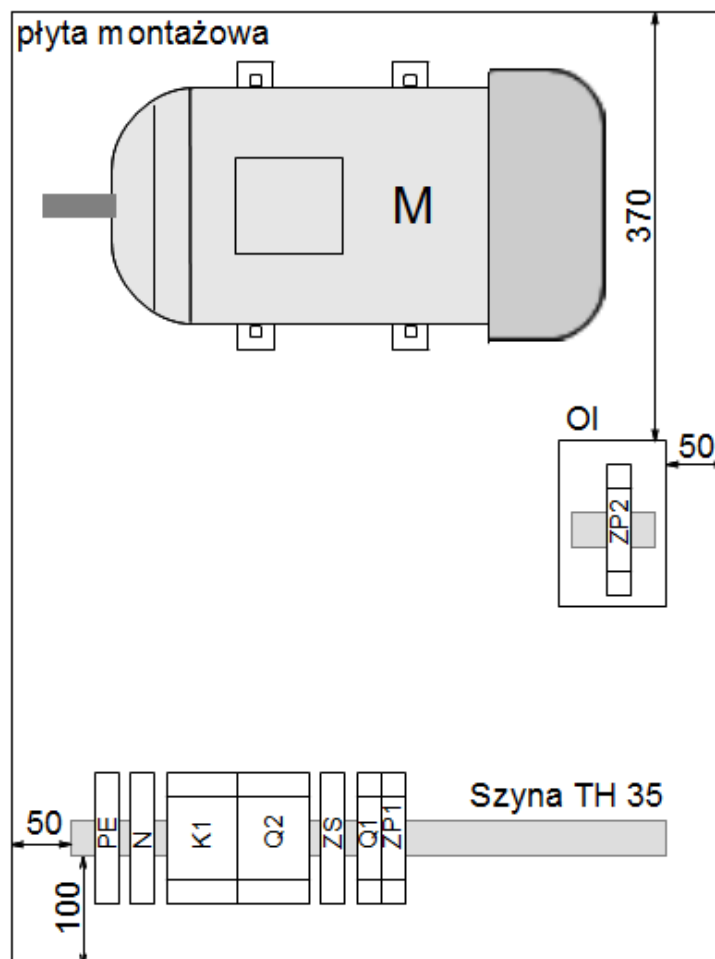
Zmontuj układ zasilania, zabezpieczenia i sterowania trójfazowego silnika klatkowego tak, aby był on sterowany zespołami przycisków sterowniczych z dwóch miejsc i po uruchomieniu silnika jego wirnik obracał się w prawo. W tym celu:

- zamontuj podzespoły na płycie montażowej zgodnie z rysunkiem 1,
- wykonaj połączenia elektryczne zgodnie ze schematami przedstawionymi na rysunku 2, stosując następujące rodzaje przewodów:
  - OWYżo 5×2,5 mm<sup>2</sup> do zasilania układu elektrycznego,
  - OWYżo 4×2,5 mm<sup>2</sup> do połączenia zacisków silnika z układem zasilania,
  - DY 2,5 mm<sup>2</sup> do wykonania pozostałych połączeń w obwodzie głównym,
  - OWY 3×1,5 mm<sup>2</sup> do połączenia zacisków zespołu przycisków w obudowie izolacyjnej z pozostałą częścią układu,
  - DY 1,5 mm<sup>2</sup> do wykonania pozostałych połączeń w obwodzie sterowania,
- nastaw wartość prądu zadziałania wyłącznika silnikowego na podstawie danych z tabliczki znamionowej silnika tak, aby był on prawidłowo zabezpieczony przed przeciążeniem i jednocześnie aby możliwe było pełne wykorzystanie mocy silnika.

Sprawdź poprawność wykonanych połączeń układu i jeżeli jest on połączony właściwie przez podniesienie ręki zgłoś Przewodniczącemu ZN gotowość do uruchomienia układu. Napięcie możesz załączyć po uzyskaniu zgody.

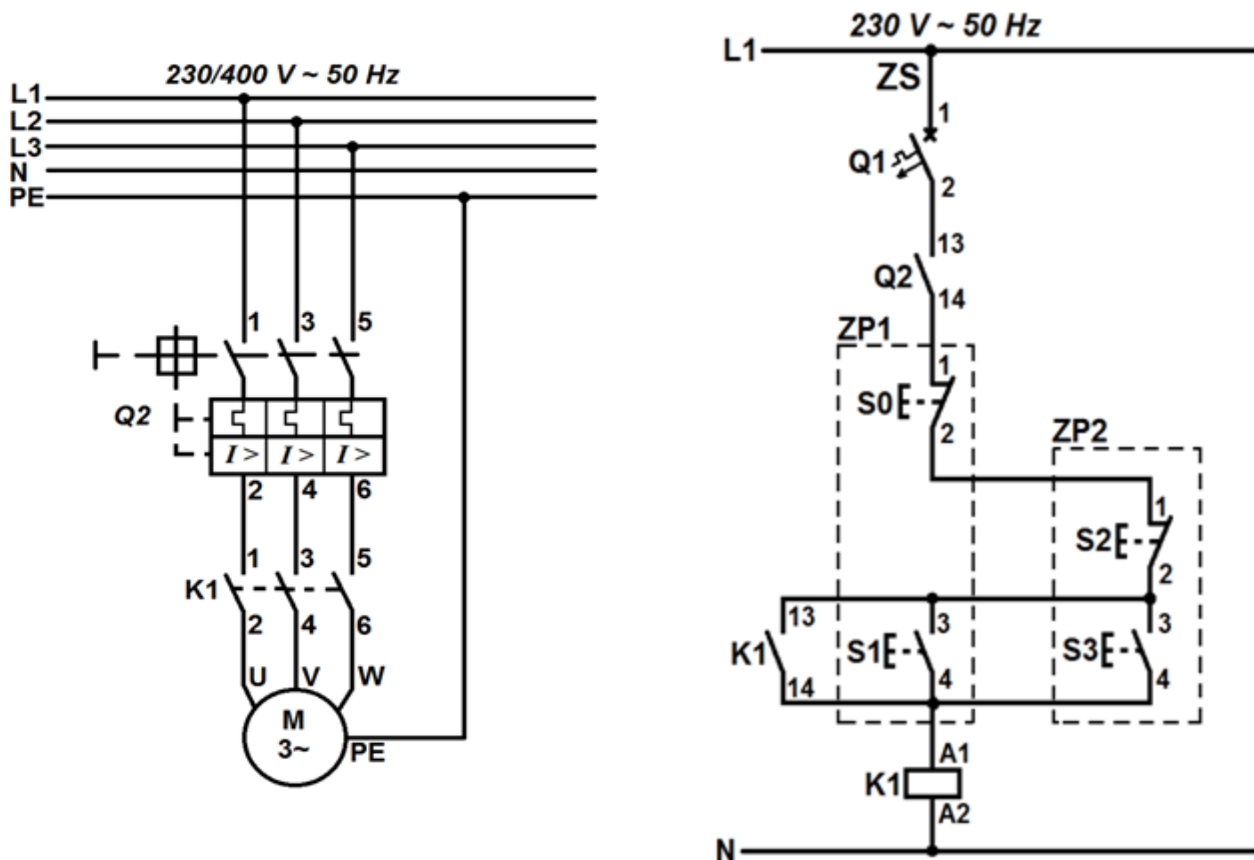
Skontroluj działanie układu. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości dokonaj stosownych zmian w układzie.

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy, wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt. Wszystkie prace wykonuj zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.



| Oznaczenie elementu | Nazwa elementu                           |
|---------------------|------------------------------------------|
| Q1                  | Wyłącznik nadprądowy B6                  |
| Q2                  | Wyłącznik silnikowy                      |
| K1                  | Stycznik trójbiegunowy                   |
| ZP1                 | Zespół przycisków na szynie TH 35        |
| ZP2                 | Zespół przycisków w obudowie izolacyjnej |
| ZS                  | Złączka szynowa L                        |
| PE                  | Złączka szynowa PE                       |
| N                   | Złączka szynowa N                        |
| M                   | Trójfazowy silnik klatkowy               |
| OI                  | Obudowa izolacyjna                       |

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



| Oznaczenie elementu | Nazwa elementu                           |
|---------------------|------------------------------------------|
| Q1                  | Wyłącznik nadprądowy B6                  |
| Q2                  | Wyłącznik silnikowy                      |
| K1                  | Stycznik trójbiegunowy                   |
| S0                  | Przycisk rozwierny ZP1                   |
| S1                  | Przycisk zwierny ZP1                     |
| S2                  | Przycisk rozwierny ZP2                   |
| S3                  | Przycisk zwierny ZP2                     |
| ZP1                 | Zespół przycisków na szynie TH 35        |
| ZP2                 | Zespół przycisków w obudowie izolacyjnej |
| ZS                  | Złączka szynowa L                        |
| M                   | Trójfazowy silnik klatkowy               |

**Rysunek 2. Schemat obwodu głównego i sterowania układu zasilania trójfazowego silnika klatkowego sterowanego z dwóch miejsc**

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

**Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:**

- zamontowane elementy zasilania, zabezpieczenia i sterowania trójfazowego silnika klatkowego,
- obwód sterowania trójfazowego silnika klatkowego,
- obwód główny silnika indukcyjnego klatkowego

oraz

przebieg montażu układu zasilania, zabezpieczenia i sterowania trójfazowego silnika klatkowego.

