

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych**
Symbol kwalifikacji: **ELE.02**
Numer zadania: **02**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Numer stanowiska

--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut

ELE.02-02-26.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2026

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL*, numer stanowiska i naklej naklejkę** z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
5. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
6. 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.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty jego wykonania oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. 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

** w przypadku otrzymania naklejki

Zadanie egzaminacyjne

Na przygotowanej płycie montażowej wykonaj układ zasilania i sterowania podnośnika przedstawionego na Rysunku 1. *Podnośnik dwukolumnowy*. Korytka grzebieniowe i szyny TH35 rozmieść, a następnie przykręć do płyty w sposób umożliwiający zamontowanie urządzeń elektrycznych zgodnie z Rysunkiem 2. *Rozmieszczenie elementów na płycie montażowej*. Połączenia elektryczne między urządzeniami wykonaj zgodnie ze schematem przedstawionym na Rysunku 3. *Schemat obwodu sterowania i obwodu głównego silnika podnośnika* kablami DY 1,5 mm² o odpowiedniej kolorystyce izolacji. Podłącz do układu kabel zasilający z wtyczką oraz kabel zasilający silnik.

Uwaga!

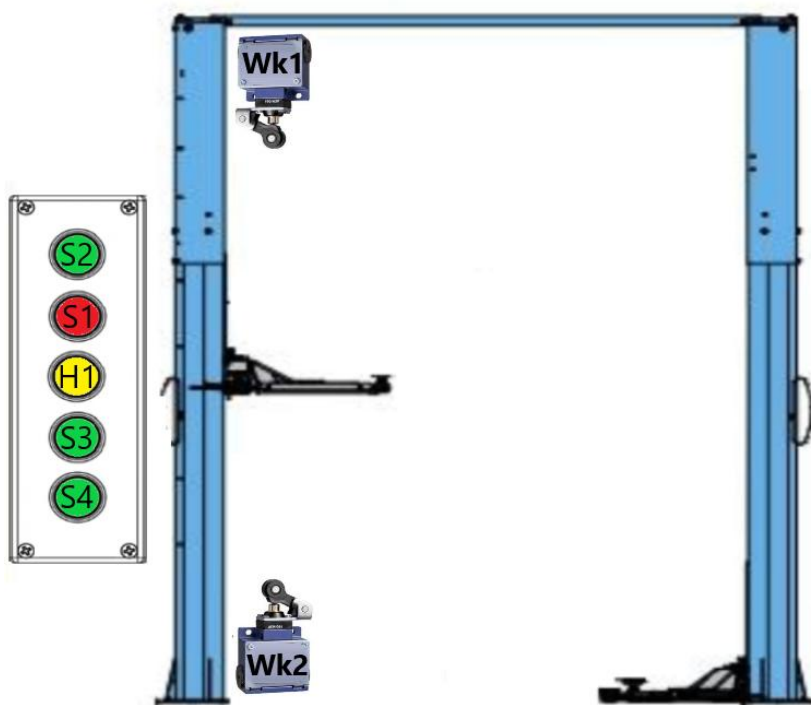
Przez podniesienie ręki zgłoś gotowość do sprawdzenia działania układu zasilania i sterowania podnośnika. Po uzyskaniu zgody załącz napięcie zasilające i sprawdź działanie układu.

Prawidłowo podłączony układ działa następująco:

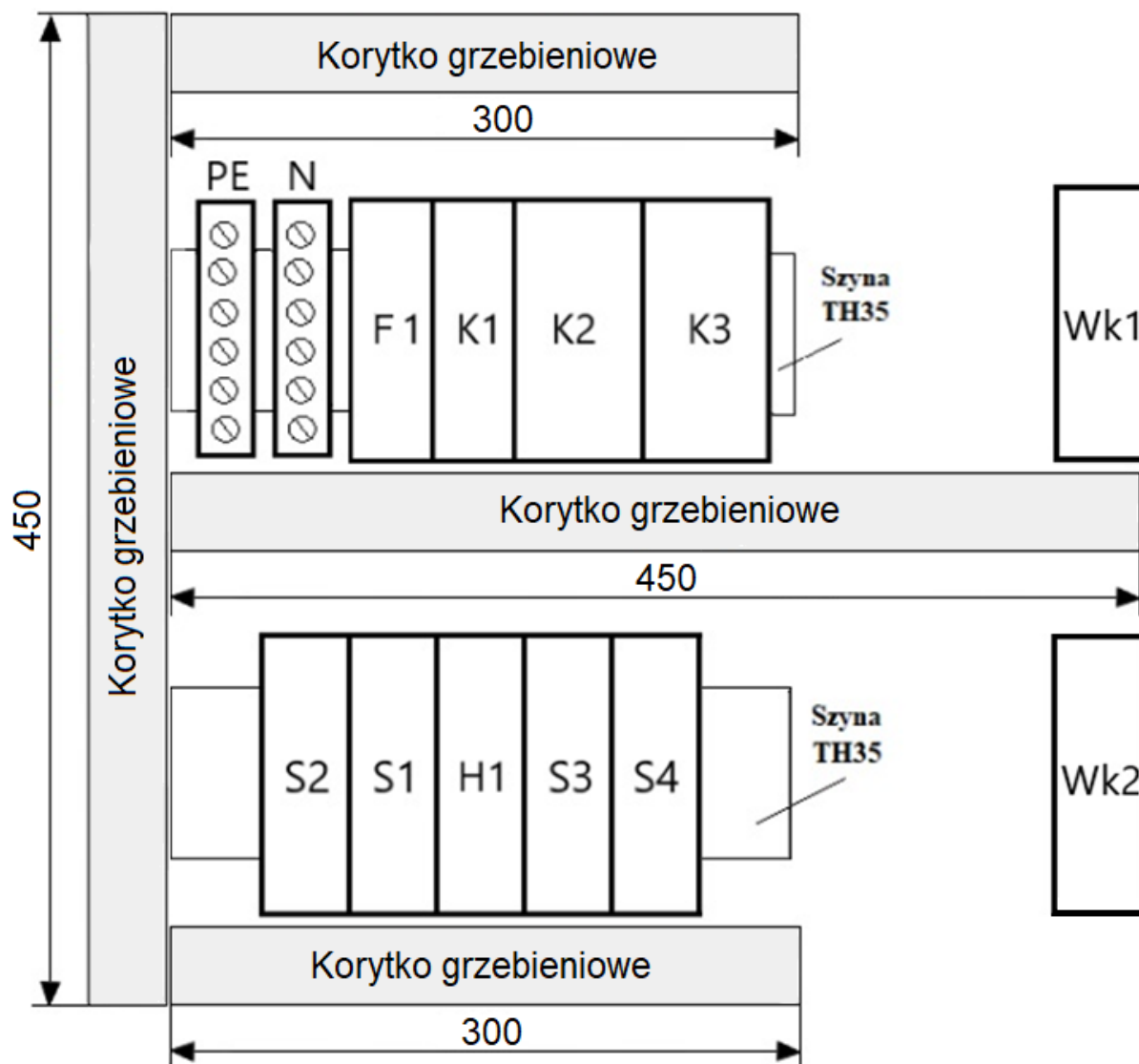
- po załączeniu zasilania oraz naciśnięciu przycisku S2 załącza się stycznik K1 i zaświeca się lampka H1 sygnalizująca gotowość układu do pracy,
- naciśnięcie przycisku S3 powoduje załączenie stycznika K2 oraz silnika z prawym kierunkiem obrotów (podnoszenie podnośnika); zwolnienie przycisku powoduje wyłączenie stycznika K2 oraz silnika,
- zadziałanie łącznika krańcowego Wk1 w czasie pracy stycznika K2 powoduje jego wyłączenie,
- naciśnięcie przycisku S4 powoduje załączenie stycznika K3 oraz silnika z lewym kierunkiem obrotów (opuszczanie podnośnika); zwolnienie przycisku powoduje wyłączenie stycznika K3 oraz silnika,
- zadziałanie łącznika krańcowego Wk2 w czasie pracy stycznika K3 powoduje jego wyłączenie,
- naciśnięcie przycisku S1 unieruchamia układ.

W razie konieczności wykonania poprawek odłącz napięcie zasilania.

Po sprawdzeniu działania wypełnij protokół sprawdzenia działania zmontowanego układu.

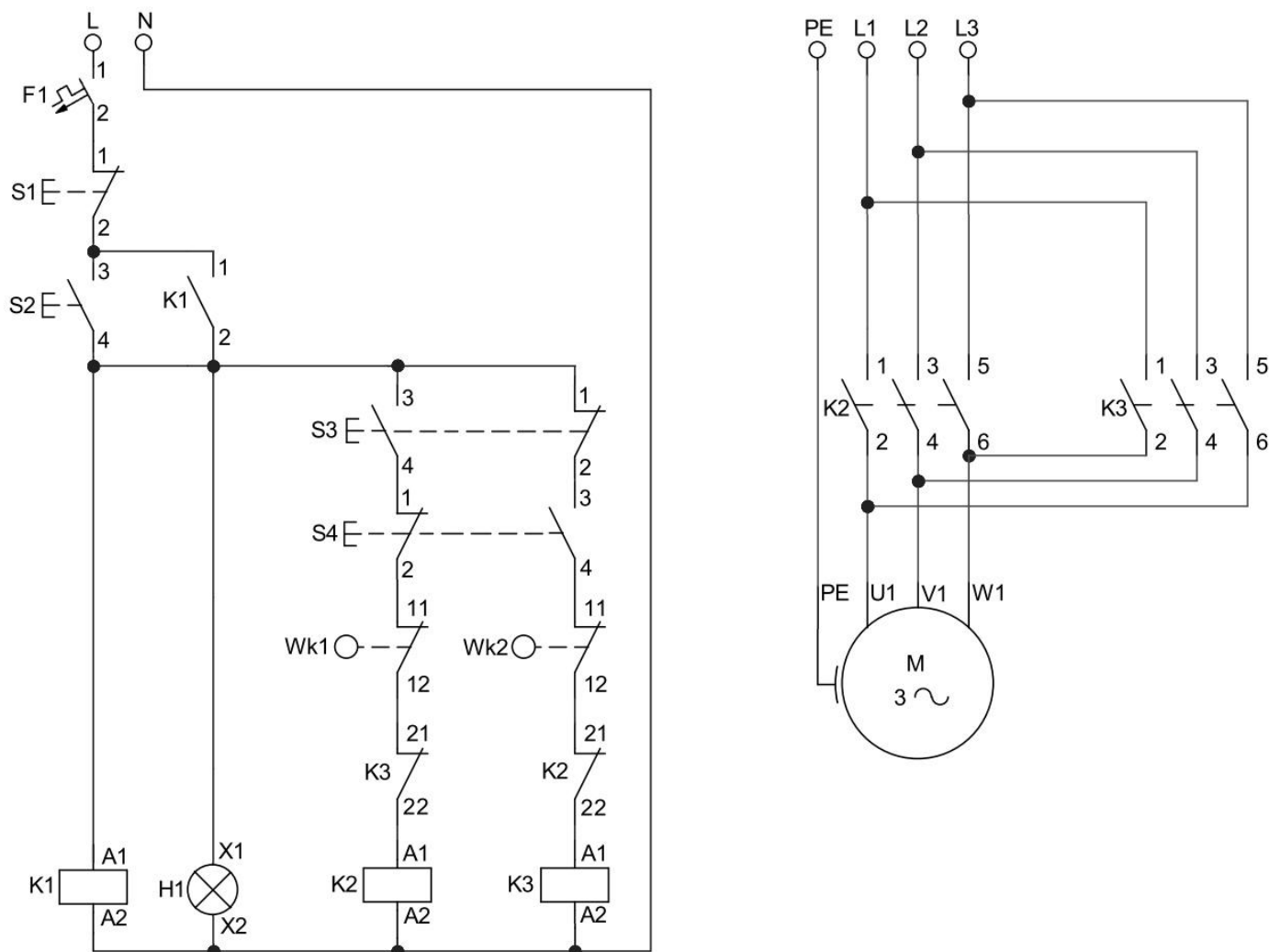


Rysunek 1. Podnośnik dwukolumnowy



- PE, N – listwy zaciskowe
 F1 – wyłącznik instalacyjny nadprądowy jednofazowy B6
 K1 – stycznik jednofazowy
 K2, K3 – styczniki trójfazowe
 H1 – lampka sygnalizacyjna
 S1 – przycisk sterujący STOP monostabilny NC
 S2 – przycisk sterujący START monostabilny NO
 S3 – przycisk sterujący GÓRA monostabilny NC+NO
 S4 – przycisk sterujący DÓŁ monostabilny NC+NO
 Wk1, Wk2 – łączniki krańcowe z zestykami NC

Rysunek 2. Rozmieszczenie elementów na płycie montażowej



Uwaga: Oznaczenia zacisków urządzeń na stanowisku egzaminacyjnym mogą być inne niż oznaczenia na schemacie.

Rysunek 3. Schemat obwodu sterowania i obwodu głównego silnika podnośnika

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie będą podlegać 4 rezultaty:

- elementy zamontowane na płycie montażowej,
- połączenia urządzeń elektrycznych,
- obwód główny oraz obwód sterowania podnośnika,
- protokół sprawdzenia działania zmontowanego układu

oraz

przebieg wykonania układu zasilania i sterowania podnośnika wraz ze sprawdzeniem jego działania.

Tabela 1. Protokół sprawdzenia działania zmontowanego układu

Lp.	Próba	Wynik sprawdzenia działania układu (zaznacz właściwy kwadrat)	
1	Po naciśnięciu przycisku S2 i załączeniu stycznika K1 układ przechodzi w stan gotowości	☐ TAK	☐ NIE
2	Lampka H1 świeci w momencie gotowości układu do pracy	☐ TAK	☐ NIE
3	Przy włączonym styczniku K1 naciśnięcie przycisku S3 załącza stycznik K2 i silnik z prawymi obrotami	☐ TAK	☐ NIE
4	Po zadziałaniu łącznika krańcowego Wk1 można załączyć tylko stycznik K3 i silnik z lewymi obrotami	☐ TAK	☐ NIE
5	Po zadziałaniu łącznika krańcowego Wk2 układ należy ponownie uruchomić przyciskiem S2	☐ TAK	☐ NIE
6	Przy włączonym styczniku K1 jednoczesne naciśnięcie przycisków S3 i S4 powoduje natychmiastowe uruchomienie podnośnika	☐ TAK	☐ NIE
7	Naciśnięcie przycisku S1 powoduje całkowite wyłączenie układu	☐ TAK	☐ NIE