

**Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2016

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Użytkowanie urządzeń i systemów mechatronicznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.04**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

E.04-01-16.01

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

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 przekaz z 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

Na stanowisku egzaminacyjnym, na płycie montażowej jest zmontowany układ elektropneumatyczny. Wymontuj z układu przekaźniki, a następnie zamontuj przekaźniki K1 i K2 zgodnie z rysunkiem 1 i rysunkiem 2.

Sprawdź, czy media zasilające stanowisko są wyłączone (nie świecą lampki sygnalizacyjne), a następnie podłącz przewody łączące układ ze źródłami zasilania.

Zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do włączenia zasilania układu. **Włączenie zasilania za każdym razem wymaga zgody przewodniczącego ZN.**

Po uzyskaniu zgody włącz zasilanie elektryczne i pneumatyczne.

Ustaw:

- zaworem redukcyjnym zespołu przygotowania powietrza ciśnienie zasilające na wartość 0,4 MPa,
- położenie czujnika kontaktronowego w taki sposób, by sygnalizował pełne wycofanie tłoczyska siłownika,
- położenie zaworu sterowanego rolką tak, by sygnalizował maksymalne wysunięcie tłoczyska,
- na przekaźniku K2 czas opóźnienia na 5 s.

Zaworami V3 i V4 wyreguluj prędkość ruchu tłoczyska w taki sposób, aby czasy wysuwu i wsuwu wynosiły po 3 s. Przetestuj działanie układu. Jeżeli układ nie działa zgodnie z opisem, wprowadź poprawki.

Wyniki sprawdzania zapisz w tabeli *Wyniki testowania układu elektropneumatycznego*.

Wszystkie czynności wykonuj zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Po zakończeniu prac pozostaw włączony układ elektropneumatyczny.

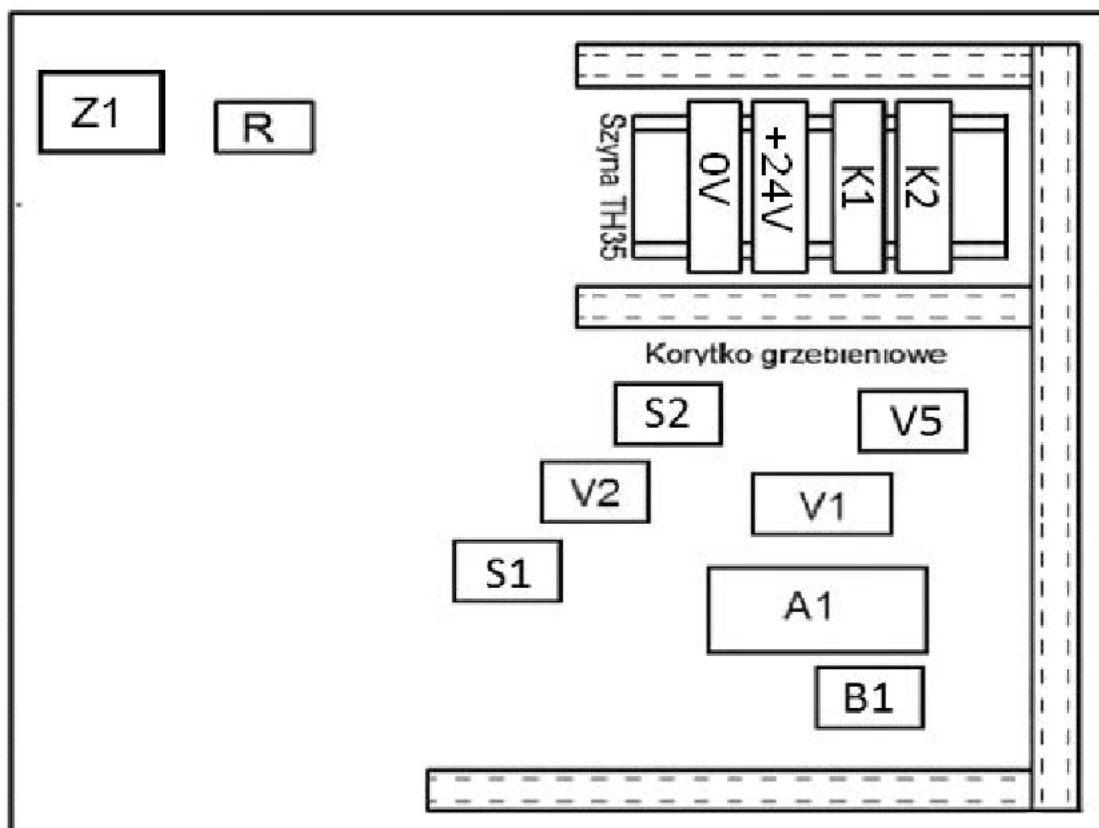
Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- układ elektropneumatyczny – część elektryczna,
- układ elektropneumatyczny – część pneumatyczna,
- wyniki testu układu elektropneumatycznego

oraz

przebieg uruchamiania układu.



0 V – listwa zasilająca 0 V

+24 V – listwa zasilająca +24 V DC

Z1 – zespół przygotowania powietrza

R – blok rozdzielający powietrze

A1 – siłownik dwustronnego działania

V1 – zawór rozdzielający 5/2

V2 – zawór podwójnego sygnału

V3, V4 – zawór dławiąco-zwrotny

V5 – elektrozawór 3/2 monostabilny, NC

S1 – zawór 3/2 sterowany rolką, NC

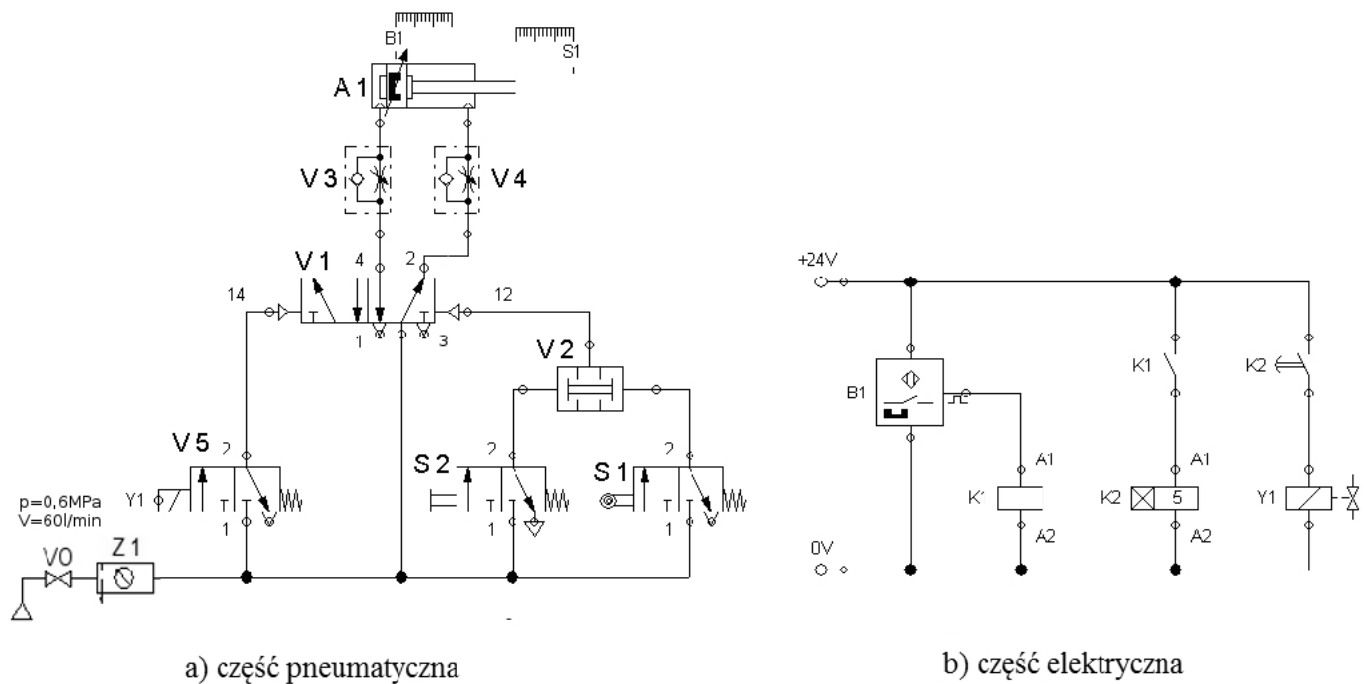
S2 – zawór 3/2 sterowany przyciskiem, NC

B1 – czujnik magnetyczny, NO

K1 – przekaźnik

K2 – przekaźnik czasowy o opóźnionym załączeniu

Rys. 1. Schemat rozmieszczenia elementów na płycie

**Rys. 2. Schemat połączeń układu elektropneumatycznego****Opis działania układu**

W pozycji początkowej tłoczysko siłownika A1 jest schowane – stan sygnalizuje czujnik B1. Po włączeniu zasilania, tłoczysko pozostaje wsunięte przez 5 s (czas nastawiony na przekaźniku K2), a następnie wysuwa się. Powrót tłoczyska do położenia początkowego jest możliwy dopiero po całkowitym wysunięciu tłoczyska (działa zawór S1) i naciśnięciu przycisku zaworu S2.

Gdy tłoczysko osiągnie położenie wsunięte (aktywny czujnik B1), włącza się odmierzanie czasu i po 5 s nastąpi kolejne wysunięcie tłoczyska siłownika.

Wyniki testu układu elektropneumatycznego

Określ na podstawie przeprowadzanego testu, czy stwierdzenia są prawdziwe (tak) czy nieprawdziwe (nie), wpisując „x” w odpowiedni kwadracik

1.	Po upływie 5 sekund od aktywacji czujnika B1 tłoczysko siłownika wysuwa się.	<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie
2.	Tłoczysko siłownika A1 pracuje w pełnym zakresie ruchu.	<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie
3.	Wycofanie tłoczyska następuje po naciśnięciu przycisku S2 przy zadziałaniu zaworu S1.	<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie
4.	Wycofanie tłoczyska następuje po naciśnięciu przycisku S2 przy zadziałaniu czujnika B1.	<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie
5.	Czas powrotu tłoczyska do pozycji początkowej wynosi 3 s.	<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie
6.	Czas wysuwu tłoczyska wynosi 3 s.	<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie

