



## **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.

Numer  
stanowiska


**Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny**

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

**Rezultat 1: Zmontowany układ elektropneumatyczny - część pneumatyczna**

1	wszystkie elementy pneumatyczne są stabilnie zamocowane na płycie.						
2	wszystkie elementy pneumatyczne są rozmieszczone na płycie zgodnie z rysunkiem 1.						
3	długości przewodów pneumatycznych są prawidłowo dobrane - przewody nie są naprężone i nie są nadmiernie długie (ich długość nie jest ponad dwukrotnie większa od odległości między złączkami).						
4	wszystkie przewody pneumatyczne są pewnie zamocowane w złączkach - nie wrywają się podczas lekkiego pociągnięcia.						
5	zawór dławiająco-zwrotny 1V2 dławi przepływ powietrza na wylocie z komory tłokowej siłownika 1A1.						
6	zawór dławiająco-zwrotny 1V3 dławi przepływ powietrza na wylocie z komory tłoczyskowej siłownika 1A1.						

Numer  
stanowiska


**Rezultat 2: Zmontowany układ elektropneumatyczny - część elektryczna**

1	szyny montażowe są stabilnie zamocowane na płycie						
2	wszystkie elementy elektryczne rozmieszczone są na płycie zgodnie z rysunkiem 1.						
3	kolory kabli zasilających: tylko czerwone lub brązowe są podłączone do złączek X1:+24V, tylko niebieskie są podłączone do złączek X1:0V						
4	połączenia między zaciskami elementów a wejściami i wyjściami sterownika wykonane są kablem w kolorze czarnym						
5	do złączek X2:WY1 i X1:0V połączona jest cewka Y1 a do złączek X2:WY2 i X1:0V cewka Y2 elektrozaworu 1V1						
6	wszystkie kable elektryczne mają założone i zaciśnięte końcówki tulejkowe						
7	wszystkie kable elektryczne są ułożone w korytkach grzebieniowych						
8	korytka grzebieniowe mają założone pokrywy maskujące						
9	czujnik magnetyczny B1 zamocowany w położeniu całkowitego wsunięcia tłoczyska siłownika 1A1						
10	łącznik krańcowy S3 zamontowany w pozycji całkowitego wysunięcia tłoczyska siłownika 1A1						

**Rezultat 3: Protokół z wykonania pomiarów kontrolnych – tabela 1.***Pozycja wiersza w tabeli:*

1	1 - wpisana wartość rezystancji 0,0 do 1,0 $\Omega$ i zaznaczone sprawny.						
2	2 - wpisana wartość rezystancji świadcząca o przerwie lub $\infty$ $\Omega$ i zaznaczone sprawny.						
3	3 - wpisana wartość rezystancji świadcząca o przerwie lub $\infty$ $\Omega$ i zaznaczone sprawny.						
4	4 - wpisana wartość rezystancji od 0,0 do 1,0 $\Omega$ i zaznaczone sprawny.						
5	5 - wpisana wartość rezystancji świadcząca o przerwie lub $\infty$ $\Omega$ i zaznaczone sprawny.						
6	6 - wpisana wartość rezystancji od 0,0 do 1,0 $\Omega$ i zaznaczone sprawny.						
7	7÷11 - wpisane wartości rezystancji od 0,0 do 1,0 $\Omega$ i zaznaczone sprawny.						
8	12 - wpisana wartości rezystancji cewki Y2 od 0,0 do 1,0 $\Omega$ i zaznaczone sprawny.						
9	13÷15 - wpisane wartości rezystancji od 0,0 do 1,0 $\Omega$ i zaznaczone sprawny.						

Numer  
stanowiska


**Rezultat 4: Uruchomienie i analiza działania układu elektropneumatycznego – tabela 2.***Kryteria od R.4.5 do R.4.10 należy uznać tylko wtedy, gdy ocena zdającego jest zgodna ze stanem faktycznym czyli z oceną egzaminatora*

1	czas wysuwania tłoczyska siłownika 1A1 wynosi $4 \text{ s} \pm 0,5 \text{ s}$						
2	czas wsuwania tłoczyska siłownika 1A1 wynosi $4 \text{ s} \pm 0,5 \text{ s}$						
3	program do sterownika PLC jest uruchomiony i widoczny na ekranie monitora.						
4	program sterowania przesłany do pamięci sterownika PLC i sterownik ustawiony w trybie RUN.						
5	w pozycjach 1 ÷ 2 tabeli 2. wpisane: TAK						
6	w pozycjach 3 ÷ 4 tabeli 2. wpisane TAK						
7	w pozycji 5 tabeli 2. wpisane: NIE						
8	w pozycji 6 tabeli 2. wpisane: TAK						
9	w pozycji 7 tabeli 2. wpisane: NIE						
10	w pozycji 8 tabeli 2. wpisane: TAK						

Numer  
stanowiska


**Przebieg 1: Przebieg prac związanych z montażem i uruchomieniem układu elektropneumatycznego**

Zdający:

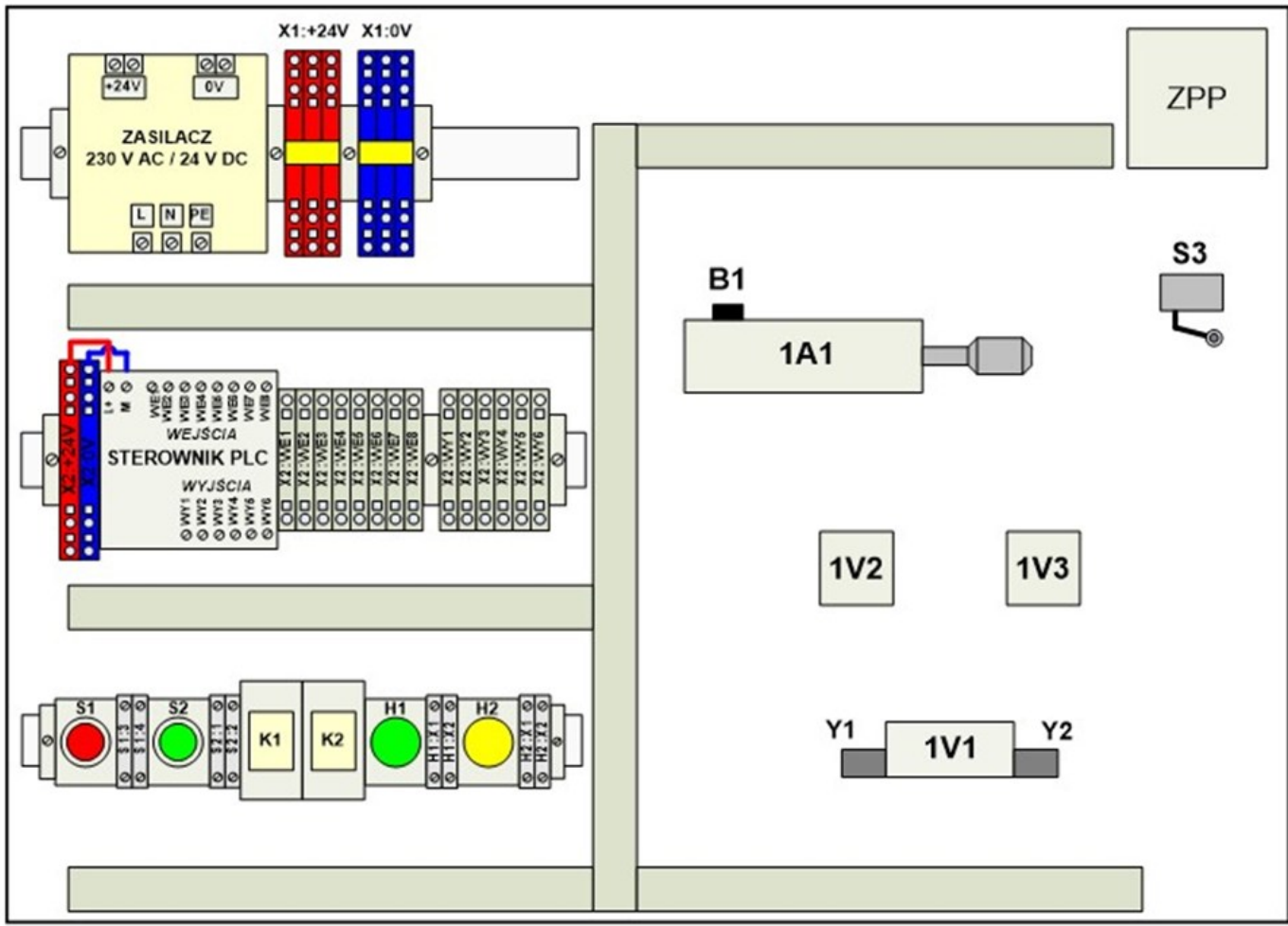
1	podczas wykonywania zadania używał narzędzi zgodnie z przeznaczeniem.								
2	przed zamontowaniem na płycie przycisków S1 i S2 oraz łącznika krańcowego S3 sprawdzał miernikiem ich działanie.								
3	poprawnie zaciskał końcówki tulejkowe na przewodach.								
4	každorazowo przed włączeniem mediów zasilających zgłaszał przez podniesienie ręki gotowość do ich włączenia.								
5	po zakończeniu prac posprzątał stanowisko egzaminacyjne z resztek przewodów, kabli i końcówek izolacyjnych, poukładał narzędzia i przyrządy.								
6	podczas uruchamiania układu stosował okulary ochronne								

Egzaminator .....

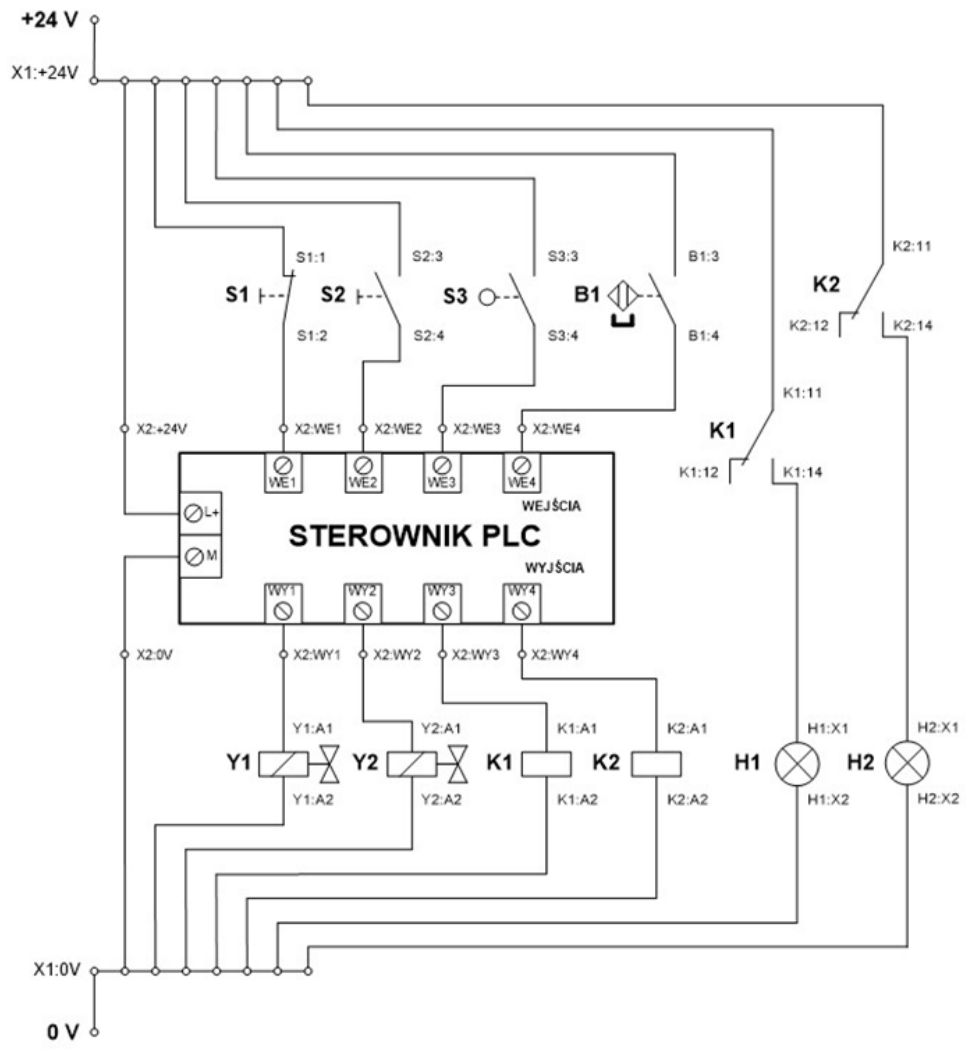
*imię i nazwisko*

.....

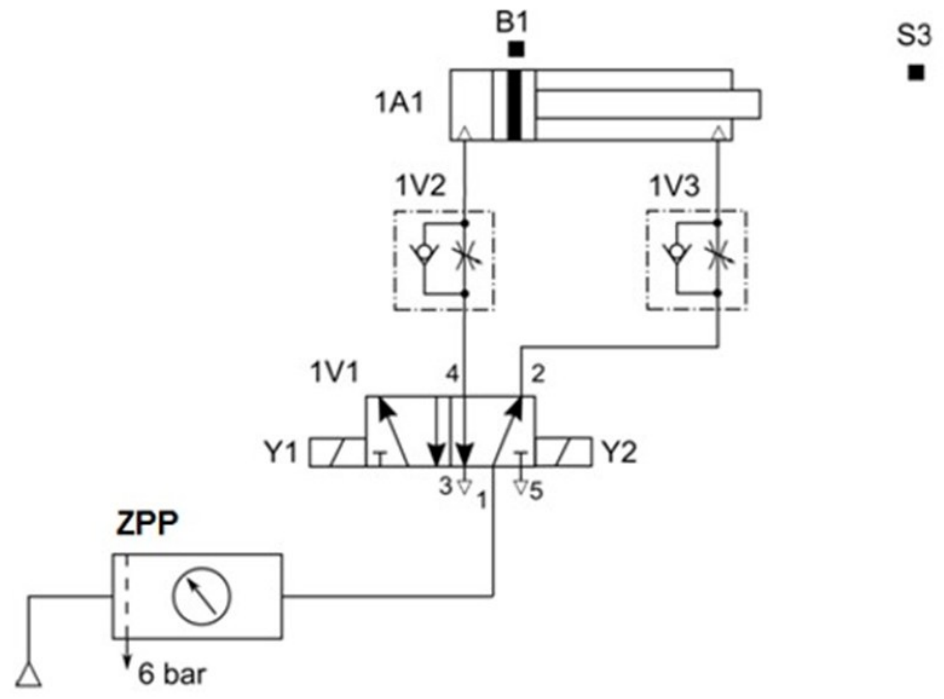
*data i czytelny podpis*



Rysunek 1. Rozmieszczenie elementów układu elektropneumatycznego na płycie montażowej



Rysunek 2. Schemat połączeń elektrycznych układu elektropneumatycznego



Rysunek 3. Schemat połączeń pneumatycznych układu elektropneumatycznego

### Opis działania układu elektropneumatycznego

Stan początkowy (po podłączeniu zasilania i przed uruchomieniem układu):

- tłoczysko siłownika 1A1 jest wsunięte,
- cewki Y1, Y2 są wyłączone,
- lampki sygnalizacyjne H1 i H2 są zgaszone,
- łącznik krańcowy S3 jest przesterowany, a łącznik krańcowy S4 jest nieprzesterowany.

Chwilowe naciśnięcie przycisku S1, przy niewciśniętym przycisku S2, powoduje zaświecenie lampki H1. Po upływie 4 sekund lampka H1 gaśnie i rozpoczyna się wysuwanie tłoczyska siłownika 1A1, które trwa 3 sekundy. Tłoczysko siłownika pozostaje w pozycji wysuniętej przez 5 sekund. Po upływie tego czasu rozpoczyna się wsuwanie tłoczyska siłownika 1A1, które trwa 2 sekundy. Po zakończeniu procesu wsuwania tłoczyska zapala się lampka H2 i świeci przez 6 sekund. Zgaszenie lampki H2 kończy cykl pracy układu.

Naciśnięcie przycisku S2 w dowolnej chwili pracy układu powoduje zgaszenie lampek H1 i H2 oraz powrót tłoczyska siłownika 1A1 do pozycji wsuniętej.

Ponowne uruchomienie układu może nastąpić, gdy w stanie początkowym układu naciśnięty zostanie przycisk S1 przy niewciśniętym S2.