

**EGZAMIN ZAWODOWY
Rok 2026
ZASADY OCENIANIA I KARTY OCENY**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie i obsługiwanie układów automatyki przemysłowej**
Oznaczenie arkusza: **ELM.01-01-26.06-SG**
Symbol kwalifikacji: **ELM.01**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Wypełnia egzaminator

Kod ośrodka

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

 –

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

Kod egzaminatora

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

Data egzaminu

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

Dzień Miesiąc Rok

Godzina rozpoczęcia egzaminu

--	--

 :

--	--

Numer <i>PESEL</i> zdającego*											Numer stanowiska**		

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

** na podstawie danych wpisanych przez zdającego na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego

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, prześlij 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

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

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

Rezultat 1: Zmontowany układ sterowania sterowania siłownikami jednostronnego i dwustronnego działania

Oceny należy dokonać po zakończeniu egzaminu

1	Wszystkie elementy elektryczne układu sterowania zamocowane na szynach TH35 zgodnie z rysunkiem 1.						
2	Wszystkie elementy sterowania pneumatycznego rozmieszczone i zamocowane na płycie montażowej zgodnie z rysunkiem 1.						
3	Przyciski S1, S2, łączniki krańcowe S3, S4 podłączone do listew zaciskowych X5 i X3 zgodnie z rysunkiem 2.						
4	Cewki elektrozaworów Y1, Y2, Y3 i lamka kontrolna H1 podłączone do listew zaciskowych X4 i X3 zgodnie z rysunkiem 2.						
5	Sterownik PLC zamontowany stabilnie na szynie TH35, nie odpina się od szyny.						
6	Pełne wysunięcie tłoczysk siłowników 1A1 i 2A1 sygnalizowane za pomocą łączników krańcowych S3 i S4.						
7	Zawór dławiąco-zwrotny 1V1 podłączony zgodnie z rysunkiem 3.						
8	Elektrozawór 2V1 połączony z siłownikiem jednostronnego działania 2A1 zgodnie z rysunkiem 3.						
9	Wartość ciśnienia roboczego w układzie pneumatycznym ustawiona prawidłowo: 0,5 MPa.						
10	Długość przewodów pneumatycznych prawidłowo dobrana (nie są zbyt długie ani napięte).						

Rezultat 2: Pomiary rezystancji i ocena zgodności połączeń - tabela 1.

*Uwaga! Za stan faktyczny należy uznać ocenę działania układu wykonaną przez egzaminatora.
Zdający w tabeli 1. zapisał w wierszu:*

1	1. wartość rezystancji wskazującą na ciągłość połączenia.						
2	2. wartość rezystancji wskazującą na brak ciągłości połączenia.						
3	3. wartość rezystancji wskazującą na brak ciągłości połączenia.						
4	4. wartość rezystancji wskazującą na brak ciągłości połączenia.						
5	5. wartość rezystancji wskazującą na ciągłość połączenia.						
6	6. wartość rezystancji cewki Y1 elektrozaworu - zgodnie ze stanem faktycznym.						
7	7. wartość rezystancji wskazującą na ciągłość połączenia.						
8	8. wartość rezystancji cewki Y2 elektrozaworu - zgodnie ze stanem faktycznym.						
9	9. wartość rezystancji wskazującą na ciągłość połączenia.						
10	10. wartość rezystancji cewki Y3 elektrozaworu - zgodnie ze stanem faktycznym.						

Rezultat 3: Analiza działania układu sterowania siłownikami jednostronnego i dwustronnego działania - tabela 2.

Uwaga! Kryterium należy uznać za spełnione, jeżeli zaznaczona przez zdającego ocena efektu jest zgodna z opisem działania układu oraz oceną działania układu wykonaną przez egzaminatora.

Zdający w tabeli 2. wpisał X w wierszu

1	1. TAK i układ działa zgodnie z opisem.						
2	2. TAK i układ działa zgodnie z opisem.						
3	3. TAK i układ działa zgodnie z opisem.						
4	4. TAK i układ działa zgodnie z opisem.						
5	5. TAK i układ działa zgodnie z opisem.						
6	6. TAK i układ działa zgodnie z opisem.						
7	7. TAK i układ działa zgodnie z opisem.						
8	8. TAK i układ działa zgodnie z opisem.						

Numer
stanowiska

Przebieg 1: Przebieg prac związanych z montażem i uruchomieniem układu sterowania siłownikami jednostronnego i dwustronnego działania

Zdający:

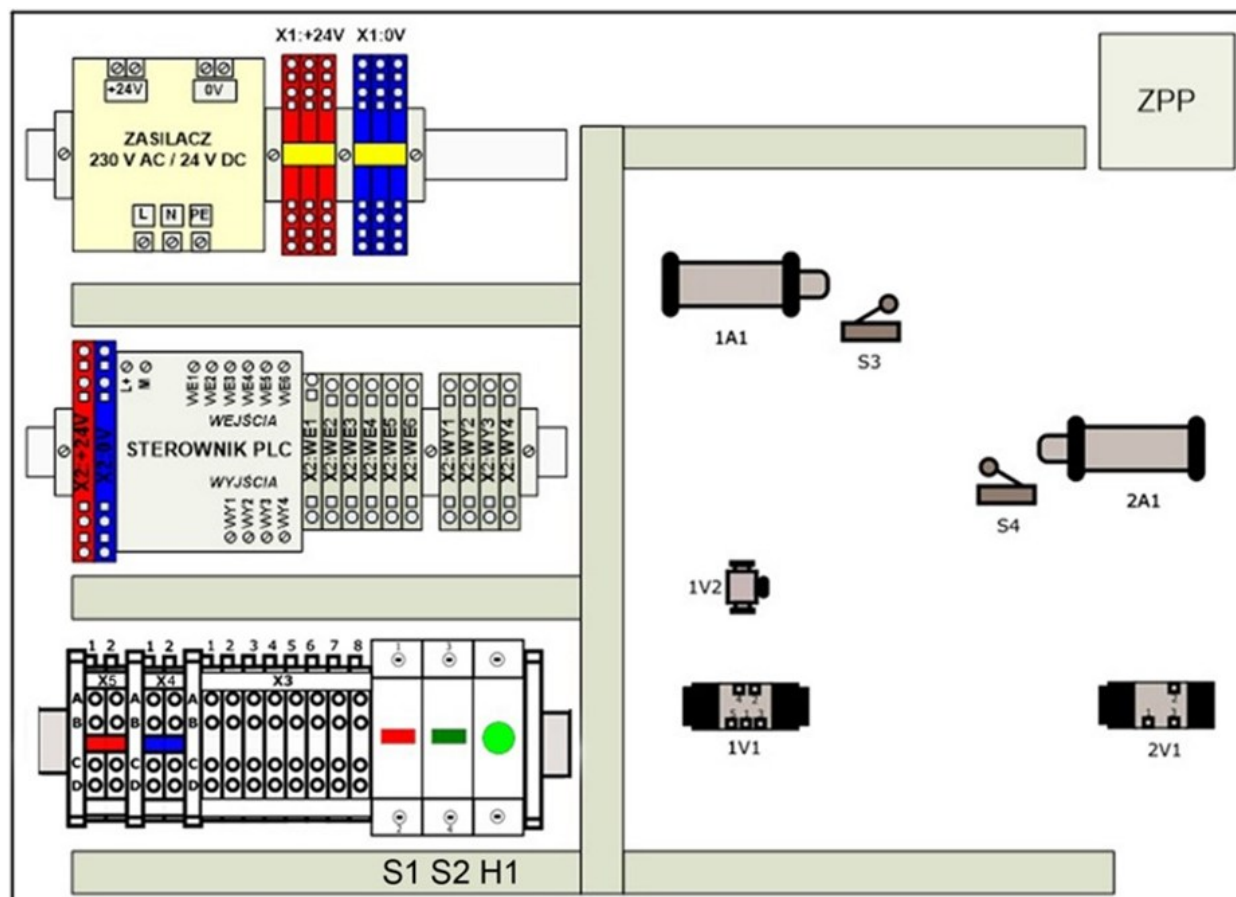
1	prace montażowe wykonywał przy wyłączonym napięciu zasilania i odłączonym ciśnieniu roboczym.						
2	w pracach montażowych używał narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem.						
3	przed załączeniem napięcia zasilania sprawdził poprawność wykonanych połączeń elektrycznych.						
4	przed załączeniem ciśnienia roboczego sprawdził poprawność wykonanych połączeń oraz ustawił wartość ciśnienia zasilającego układ - 0,5 MPa						
5	przed pierwszym uruchomieniem układu sprawdził wartość napięcia zasilania						
6	przed każdorazowym uruchomieniem układu zgłaszał, przez podniesienie ręki, gotowość do wykonania tej czynności						

Egzaminator

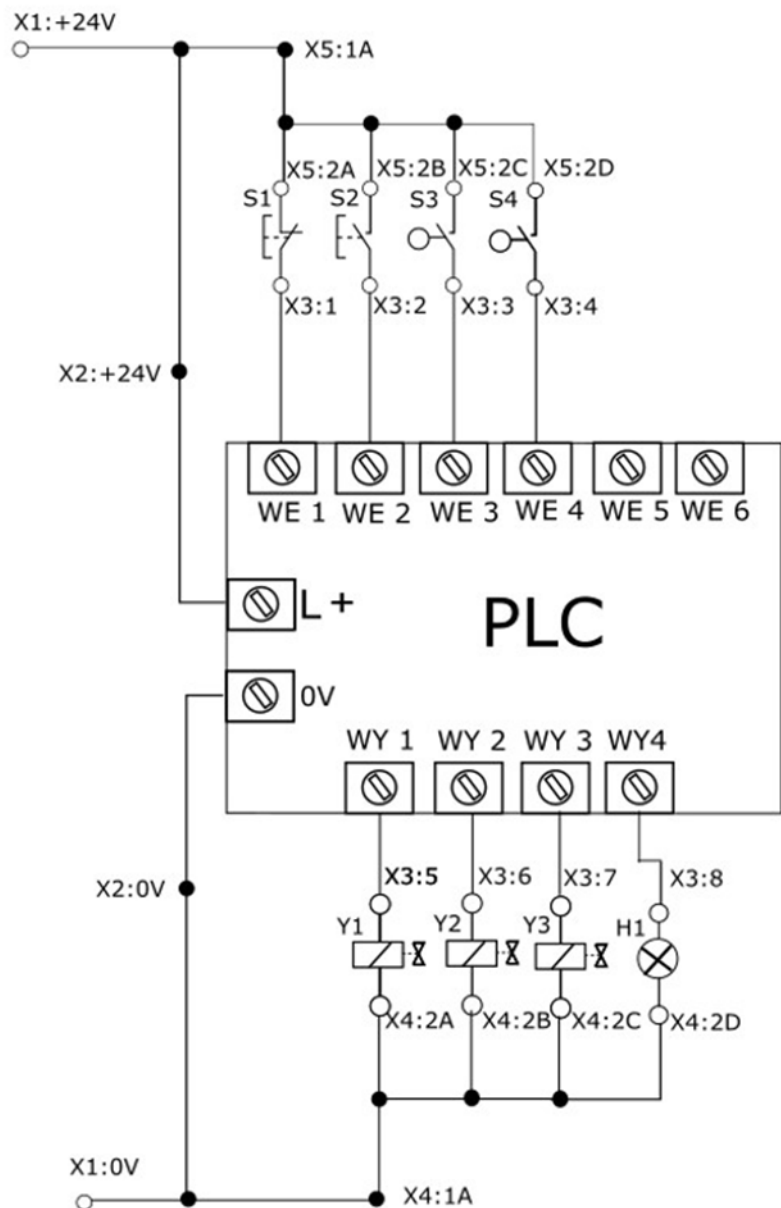
imię i nazwisko

.....

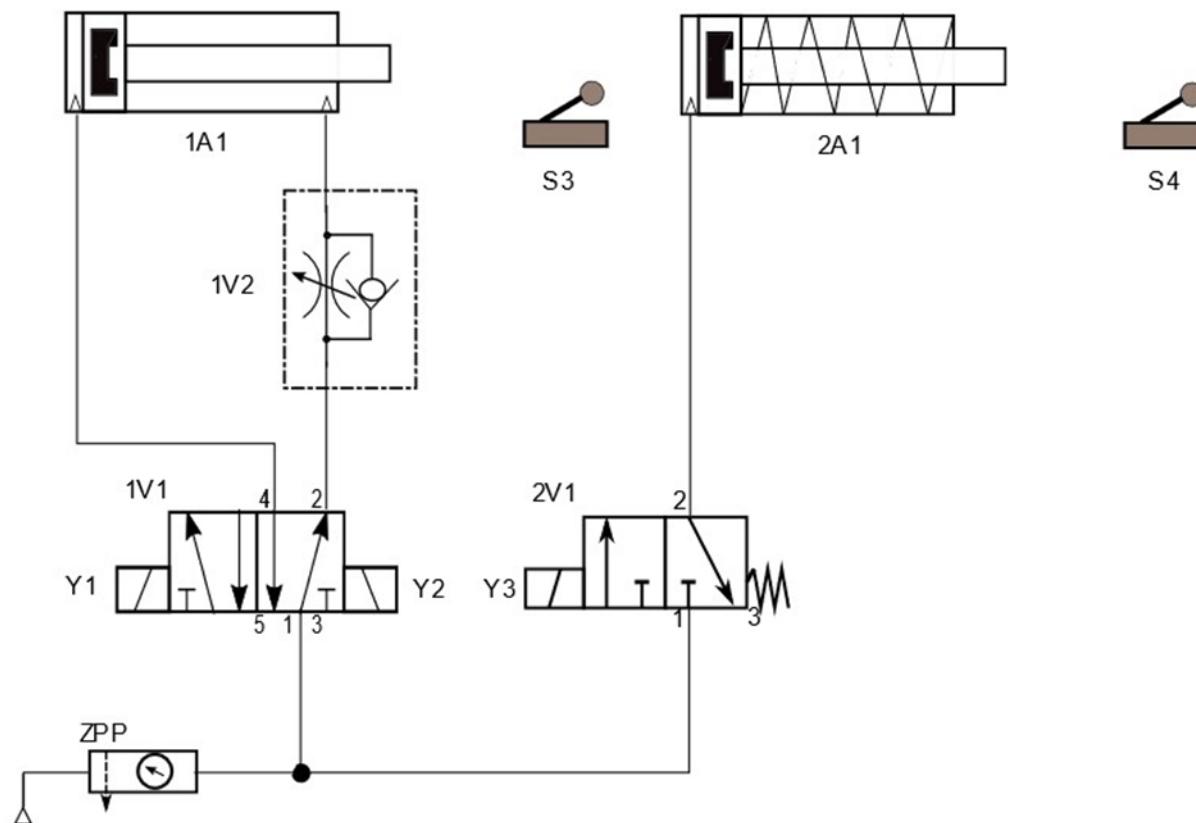
data i czytelny podpis



Rysunek 1. Rozmieszczenie elementów elektrycznych i pneumatycznych układu sterowania siłownikami jednostronnego i dwustronnego działania



Rysunek 2. Schemat elektryczny układu sterowania siłownikami jednostronnego i dwustronnego działania



Rysunek 3. Schemat pneumatyczny układu sterowania siłownikami jednostronnego i dwustronnego działania

Opis działania układu sterowania siłownikami:

- Po chwilowym naciśnięciu przycisku S2, przy niewciśniętym przycisku S1, następuje całkowite wysunięcie tłoczyska siłownika 2A1.
- Po zadziałaniu łącznika krańcowego S4 następuje całkowite, powolne wysuwanie tłoczyska siłownika 1A1 (regulacja czasu wysuwania zaworem 1V2).
- Pozycję wysuniętą tłoczysko siłownika 1A1 powinno osiągnąć w oknie czasowym od 4 s do 8 s, otwarcie okna na wskazany czas sygnalizowane jest świeceniem lampki H1.
- Jeżeli w czasie krótszym od 4 s lub dłuższym od 8 s nie nastąpi wsuwanie tłoczyska siłownika 2A1, cykl pracy zostaje przerwany, tłoczysko siłownika 1A1 i tłoczysko siłownika 2A1 pozostaną w pozycji wysuniętej.
- Wysunięcie tłoczyska siłownika 1A1 potwierdzone przez łącznik S3 w wyznaczonym oknie czasowym 4 s do 8 s (lampka H1 świeci się) powoduje wsuwanie tłoczysk siłowników: 1A1 i 2A1, cykl pracy został zakończony.
- Powtórne naciśnięcie przycisku S2 powoduje powtórzenie cyklu pracy siłowników.
- Naciśnięcie przycisku S1 w dowolnym momencie powoduje przerwanie cyklu, jeżeli tłoczyska siłowników są wysunięte – wracają do pozycji wsuniętej.