

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

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie i obsługiwane układów automatyki przemysłowej**
Oznaczenie arkusza: **ELM.01-01-26.01-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

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

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

Rezultat 1: Zmontowany układ automatyki przemysłowej

Oceny należy dokonać po zakończeniu egzaminu

1	Na szynach TH35 zamocowane są wszystkie elementy elektryczne zgodnie z rysunkiem 1.						
2	Na płycie montażowej rozmieszczone i zamocowane są wszystkie elementy pneumatyczne zgodnie z rysunkiem 1.						
3	Przycisk S1 został podłączony do listew zaciskowych X1:+24V i X2:1 zgodnie z rysunkiem 2.						
4	Zacisk cewki Y1:A1 elektrozaworu 1V1 został połączony z zaciskiem K1:A1 a zacisk Y1:A2 z zaciskiem X1:0V zgodnie z rysunkiem 2.						
5	Pełne wysunięcie tłoczyska siłownika 1A1 powoduje przesterowanie łącznika krańcowego S3						
6	Elektrozawór 1V1 prawidłowo podłączony z siłownikiem jednostronnego działania 1A1 zgodnie z rysunkiem 3						
7	Wartość ciśnienia roboczego w układzie pneumatycznym ustawiona prawidłowo: 0,4 MPa						
8	Długość przewodów pneumatycznych prawidłowo dobrana do układu sterowania (nie są zbyt krótkie ani napięte)						
9	Ustawienia parametrów i funkcji przekaźnika czasowego KT1 są zgodne z dokumentacją techniczną						
10	Ustawienia parametrów i funkcji przekaźnika czasowego KT2 są zgodne z dokumentacją techniczną						

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

Uwaga! Za stan faktyczny należy uznać ocenę działania układu wykonaną przez egzaminatora.

W tabeli 1. zapisane w wierszu:

1	1. wartość rezystancji wskazująca na ciągłość połączenia i zaznaczone zgodny						
2	2. wartość rezystancji wskazująca na ciągłość połączenia i zaznaczone zgodny						
3	3. wartość rezystancji wskazująca na ciągłość połączenia i zaznaczone zgodny						
4	4. wartość rezystancji wskazująca na ciągłość połączenia i zaznaczone zgodny						
5	5. wartość rezystancji wskazująca na ciągłość połączenia i zaznaczone zgodny						
6	6. wartość rezystancji wskazująca na ciągłość połączenia i zaznaczone zgodny						
7	7. wartość rezystancji wskazująca na ciągłość połączenia i zaznaczone zgodny						
8	8. wartość rezystancji wskazująca na ciągłość połączenia i zaznaczone zgodny						
9	9. wartość rezystancji wskazująca na ciągłość połączenia i zaznaczone zgodny						
10	10. wartość rezystancji wskazująca na ciągłość połączenia i zaznaczone zgodny						

Rezultat 3: Analiza działania układu automatyki przemysłowej - 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.

W tabeli 2. wpisane X w wierszu

1	1. TAK - zgodnie ze stanem faktycznym						
2	2. NIE - zgodnie ze stanem faktycznym						
3	3. TAK - zgodnie ze stanem faktycznym						
4	4. TAK - zgodnie ze stanem faktycznym						
5	5. NIE - zgodnie ze stanem faktycznym						
6	6. NIE - zgodnie ze stanem faktycznym						
7	7. TAK - zgodnie ze stanem faktycznym						
8	8. TAK - zgodnie ze stanem faktycznym						

Numer
stanowiska

Przebieg 1: Przebieg prac związanych z montażem i uruchomieniem układu automatyki przemysłowej

Zdający:

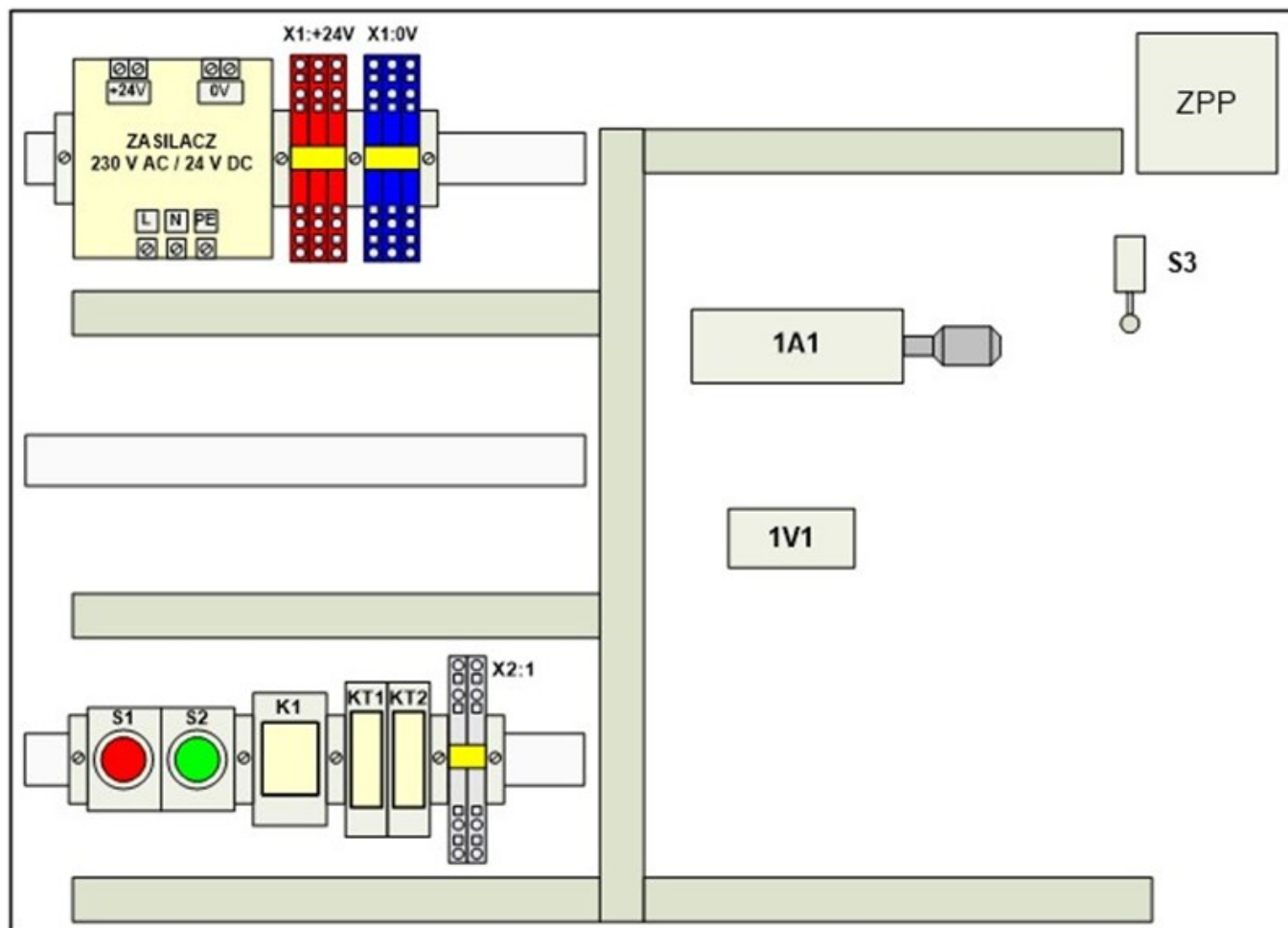
1	prace montażowe wykonywał przy wyłączonym napięciu zasilania i odłączonym ciśnieniu roboczym						
2	w pracach montażowych używał narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem						
3	przed załączeniem napięcia zasilania sprawdził poprawność wykonanych połączeń elektrycznych						
4	przed załączeniem ciśnienia roboczego sprawdził poprawność wykonanych połączeń pneumatycznych						
5	przed pierwszym uruchomieniem układu sprawdził wartość napięcia zasilania +24 V DC						
6	przed każdorazowym uruchomieniem układu zgłaszał, przez podniesienie ręki, gotowość do wykonania tej czynności						
7	zamocował przewody elektryczne w zaciskach pewnie i stabilnie (przy delikatnym pociągnięciu nie wysuwają się z zacisków)						

Egzaminator

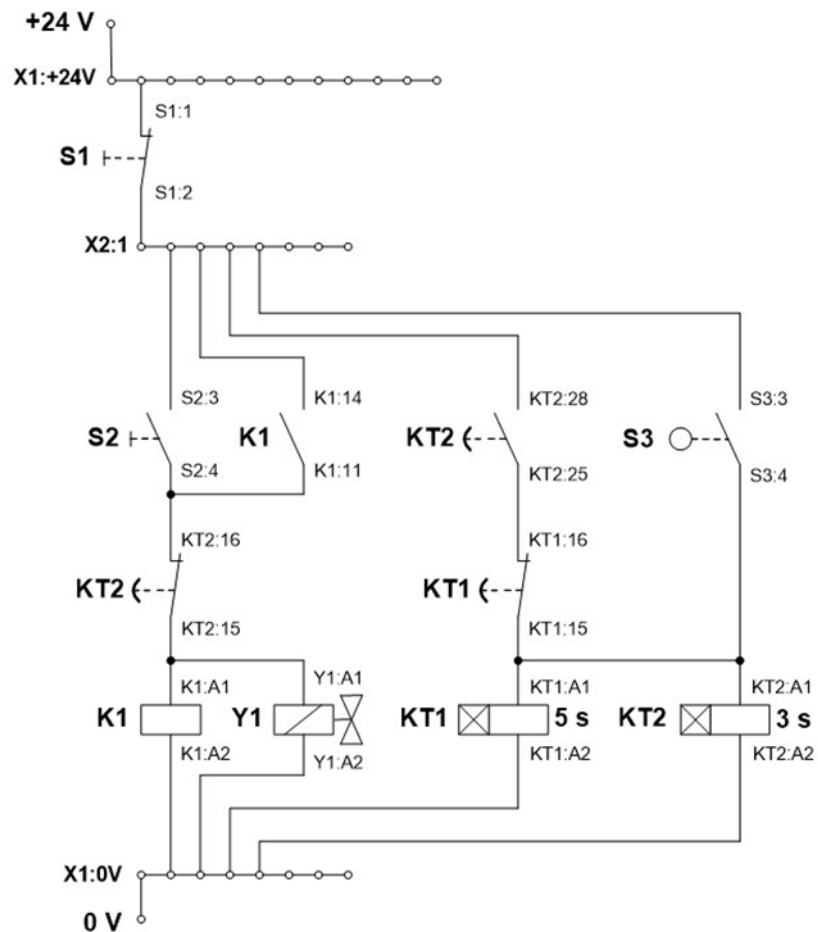
imię i nazwisko

.....

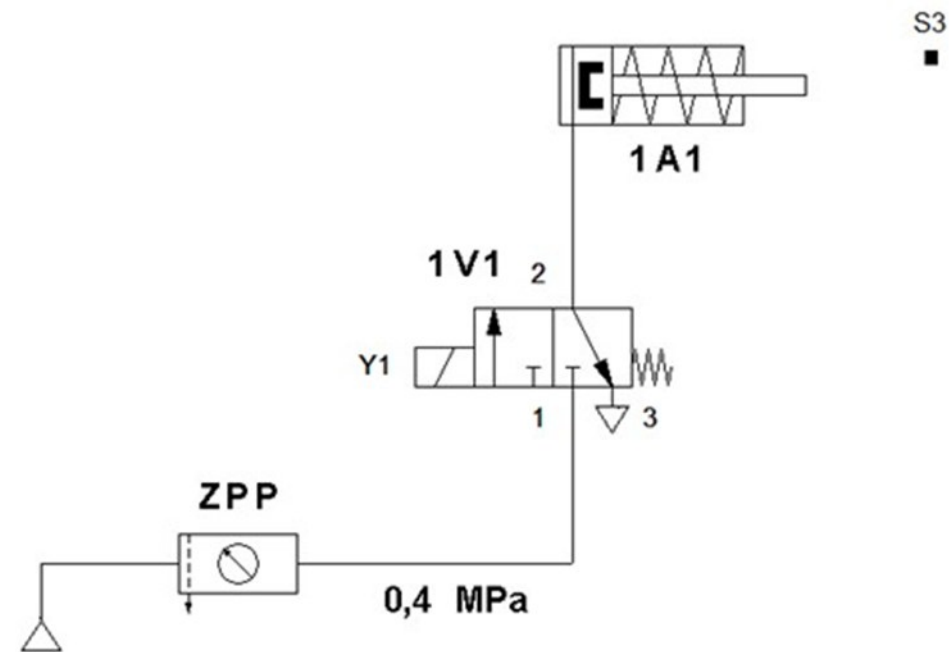
data i czytelny podpis



Rysunek 1. Rozmieszczenie na płycie elementów elektrycznych i pneumatycznych układu automatyki przemysłowej



Rysunek 2. Schemat elektryczny układu sterowania automatyki przemysłowej



Rysunek 3. Schemat pneumatyczny układu sterowania automatyki przemysłowej

Opis działania układu elektropneumatycznego

Warunki początkowe dla układu:

po włączeniu mediów zasilających tłoczysko siłownika 1A1 jest wsunięte, cewki elementów K1, Y1, KT1 i KT2 są w stanie beznapięciowym.

Działania procesowe układu automatyki przemysłowej:

- chwilowe naciśnięcie przycisku S2, przy niewciśniętym przycisku S1, skutkuje wysuwaniem się tłoczyska siłownika 1A1,
- całkowite wysunięcie tłoczyska siłownika 1A1 powoduje przesterowanie łącznika krańcowego S3, co skutkuje rozpoczęciem odmierzenia czasów: 3 s przez przełącznik czasowy KT2 i 5 s przez przełącznik KT1,
- odmierzenie czasu 3 s powoduje rozpoczęcie wsuwania tłoczyska siłownika 1A1,
- ponowne powtórzenie cyklu pracy siłownika jest zablokowane do momentu zakończenia odliczania czasu 5 s przez przełącznik KT1,
- naciśnięcie przycisku S2 po odliczeniu czasu 5 s przy niewciśniętym przycisku S1 skutkuje ponownym uruchomieniem układu automatyki,
- naciśnięcie przycisku S1, gdy tłoczysko siłownika 1A1 jest wysunięte powoduje natychmiastowe wsunięcie tłoczyska tego siłownika.

