



**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

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

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie i obsługa systemów robotyki**
Oznaczenie arkusza: **ELM.07-01-26.06-SG**
Symbol kwalifikacji: **ELM.07**
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, 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 pneumatyczny

Egzaminator ocenia układ korzystając ze schematów zamieszczonych w zasadach oceniania.

1	Podzespoły pneumatyczne rozmieszczone zgodnie ze schematem na rysunku 1 i stabilnie zamontowane na płycie montażowej						
2	Czujnik B1 wykrywający całkowite wsunięcie tłoczyska, łącznik krańcowy SK wykrywający całkowite wysunięcie tłoczyska siłownika A1						
3	Siłownik A1 podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2						
4	Zawór dławiąco-zwrotny V1 podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2						
5	Zawór dławiąco-zwrotny V2 podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2						
6	Dobry zawór V3 i podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2.						
7	Dobry zawór V4 i podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2						
8	Zawór odcinający Z podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2						
9	Zespół przygotowania powietrza ZPP podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2						
10	Zastosowane przewody pneumatyczne nie są zbyt długie						

Numer
stanowiska

Rezultat 2: Połączony elektryczny układ sterowania*Egzaminator ocenia układ korzystając ze schematów zamieszczonych w zasadach oceniania.*

1	Na szynie X4 zamontowane stabilnie i w odpowiedniej kolejności podzespoły S1, S2, S3, K2, H1 zgodnie ze schematem na rysunku 1, do zacisku X3:COM wszystkie podłączone przewody w izolacji koloru niebieskiego, do zacisku X3:+24 V wszystkie podłączone przewody w izolacji koloru czerwonego, pozostałe połączenia wykonane przewodami w izolacji koloru czarnego						
2	Przycisk S1 - monostabilny NO, podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 3						
3	Przycisk S2 - bistabilny NC, podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 3						
4	Przycisk S3 - monostabilny NO, podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 3						
5	Styk pomocniczy stycznika K1 - NO, podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 3						
6	Styk wyłącznika krańcowego SK - NO, podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 3						
7	Czujnik magnetyczny B1 i przekaźnik K2 podłączone zgodnie ze schematem na rysunku 3						
8	Lampka H1 oraz cewka stycznika K1 podłączone zgodnie ze schematem na rysunku 3						
9	Cewki elektrozaworów Y1, Y2, Y3 podłączone zgodnie ze schematem na rysunku 3						
10	Połączenia elektryczne w układzie sterowania wykonane przewodami o przekroju żył 0,75 mm ² , odizolowane końce przewodów nie wystają poza końcówkę tulejkową, końcówki zaciśnięte						

Rezultat 3: Połączony układ napędowy z silnikiem trójfazowym

1	Uzwojenia silnika M1 połączone w gwiazdę						
2	W skrzynce zaciskowej silnika nakrętki zabezpieczone przed samoodkręceniem: podkładka płaska, podkładka sprężynowa, nakrętka						
3	Połączenia styków głównych stycznika K1 z uzwojeniami silnika wykonane żyłami fazowymi przewodu OWY 4 x 1,5 mm ² , zgodnie ze schematem na rysunku 3						
4	Podłączenia styków głównych stycznika K1 z zaciskami L1, L2, L3 wykonane przewodem w izolacji koloru czarnego, o przekroju żyły 1,5 mm ²						
5	Podłączenie obudowy silnika z zaciskiem PE wykonane żyłą żółto-zieloną przewodu OWY 4 x 1,5 mm ²						
6	Wszystkie połączenia elektryczne w układzie napędowym z zaciśniętymi końcówkami, odizolowane końce przewodów nie wystają poza końcówkę						

Numer
stanowiska

Rezultat 4: Ocena stanu technicznego podzespołów - tabela 1

Stan faktyczny oznacza pomiar wykonany przez Egzaminatora z tolerancją 10%, w przypadku małych wartości zaokrąglenie do jedności lub 0, w przypadku dużych wartości zaokrąglenie do nieskończoności.

W tabeli 1 wpisane:

1	w pozycji 1, 2, 3: zmierzona wartość rezystancji uzwojeń: U1-U2, V1-V2, W1-W2 – zgodna ze stanem faktycznym						
2	w pozycji 4: zmierzona wartość rezystancji cewki stycznika K1:A1-K1:A2 zgodna ze stanem faktycznym						
3	w pozycji 5, 6: zmierzona wartość rezystancji styku łącznika SK:3-SK:4 w stanie nieprzesterowanym i przesterowanym – zgodna ze stanem faktycznym						
4	prawidłowa jednostka zmierzonej rezystancji dla wszystkich pomiarów						
5	prawidłowa ocena sprawności silnika trójfazowego						
6	prawidłowa ocena sprawności stycznika i łącznika krańcowego						

Rezultat 5: Ocena zgodności montażu z dokumentacją - tabela 2

Kryterium należy uznać, jeżeli pomiar wykonany przez Egzaminatora potwierdza zapis w tabeli z tolerancją 20% albo prawidłowe jest w przypadku małych wartości zaokrąglenie do jedności lub 0, w przypadku dużych wartości zaokrąglenie do nieskończoności.

W tabeli 2 wpisane w pozycji

1	1: wynik pomiaru: ∞ , jednostka oporu elektrycznego, obwód nieciągły						
2	2: wynik pomiaru: 0, jednostka oporu elektrycznego, obwód ciągły						
3	3: wynik pomiaru: 0, jednostka oporu elektrycznego, obwód ciągły						
4	4: wynik pomiaru: 0, jednostka oporu elektrycznego, obwód ciągły						
5	5: wynik pomiaru: ∞ , jednostka oporu elektrycznego, obwód nieciągły						
6	6: wynik pomiaru: 0, jednostka oporu elektrycznego, obwód ciągły						

Numer
stanowiska

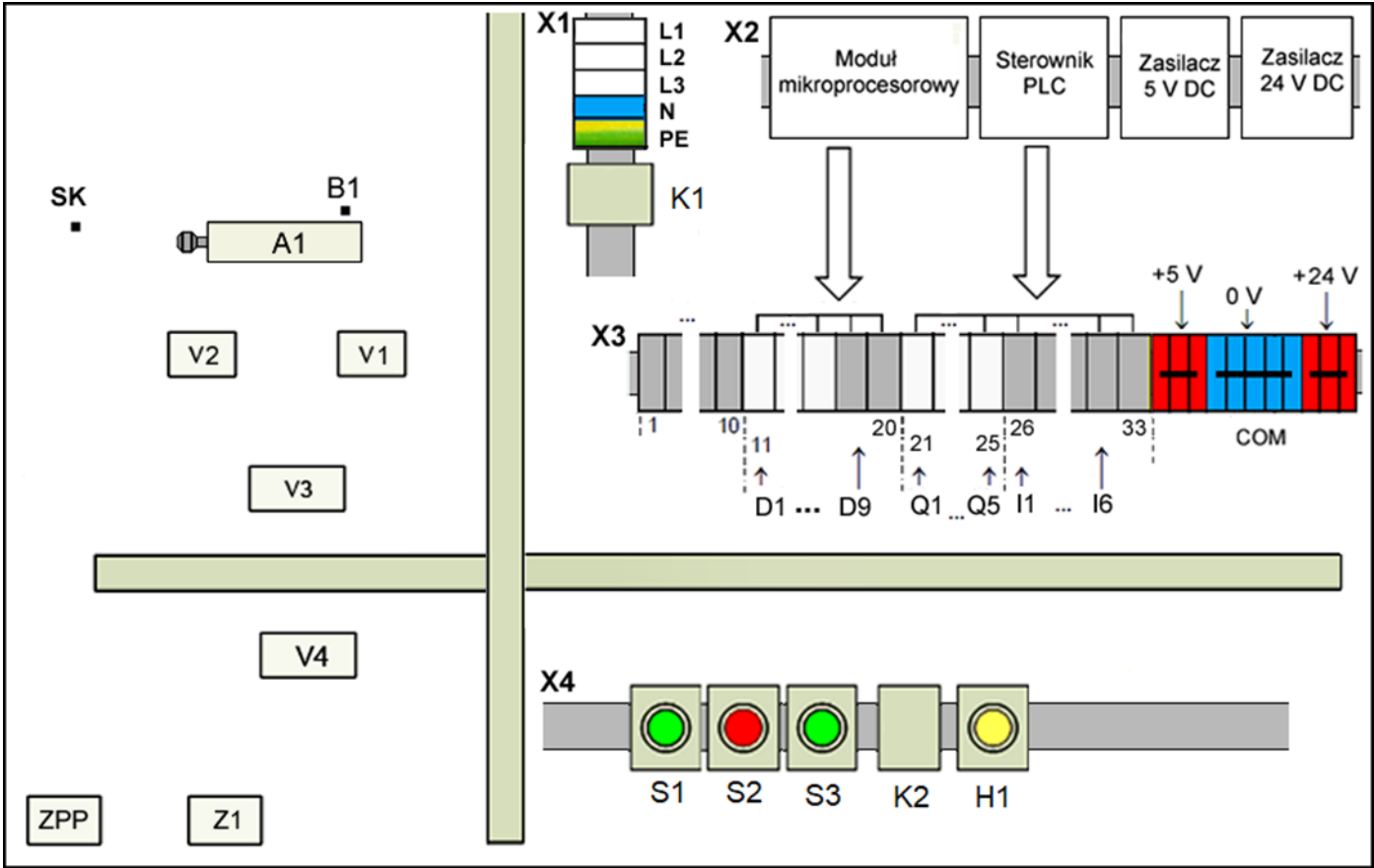
Rezultat 6: Ocena działania układu - tabela 3						
<i>Kryterium R.6.1 - R.6.5 należy uznać, jeżeli wynik testu przeprowadzony przez Egzaminatora na zmontowanym i uruchomionym układzie potwierdza wybór dokonany przez zdającego. W tabeli 3 zaznaczone w pozycji</i>						
1	1: NIE – wynik zgodny ze stanem faktycznym					
2	2: TAK – wynik zgodny ze stanem faktycznym					
3	3: TAK – wynik zgodny ze stanem faktycznym					
4	4: NIE – wynik zgodny ze stanem faktycznym					
5	5: TAK – wynik zgodny ze stanem faktycznym					
6	6: TAK – wynik zgodny ze stanem faktycznym					
Przebieg 1: Przebieg wykonania montażu i uruchomienia układu sterowania pneumatycznego i elektrycznego						
Zdający:						
1	wykonywał podłączenia w układzie elektrycznym przy wyłączonym zasilaniu					
2	wykonywał podłączenia w układzie pneumatycznym przy wyłączonym zasilaniu, stosował okulary ochronne podczas testowania układu pneumatycznego					
3	włączał media zasilające po uzyskaniu zgody					
4	stosował ściągacz izolacji do odizolowania końcówek przewodów, praskę do zaciskania końcówek na przewodach					
5	utrzymywał porządek na stanowisku pracy, po zakończeniu wykonywania prac uporządkował stanowisko					

Egzaminator

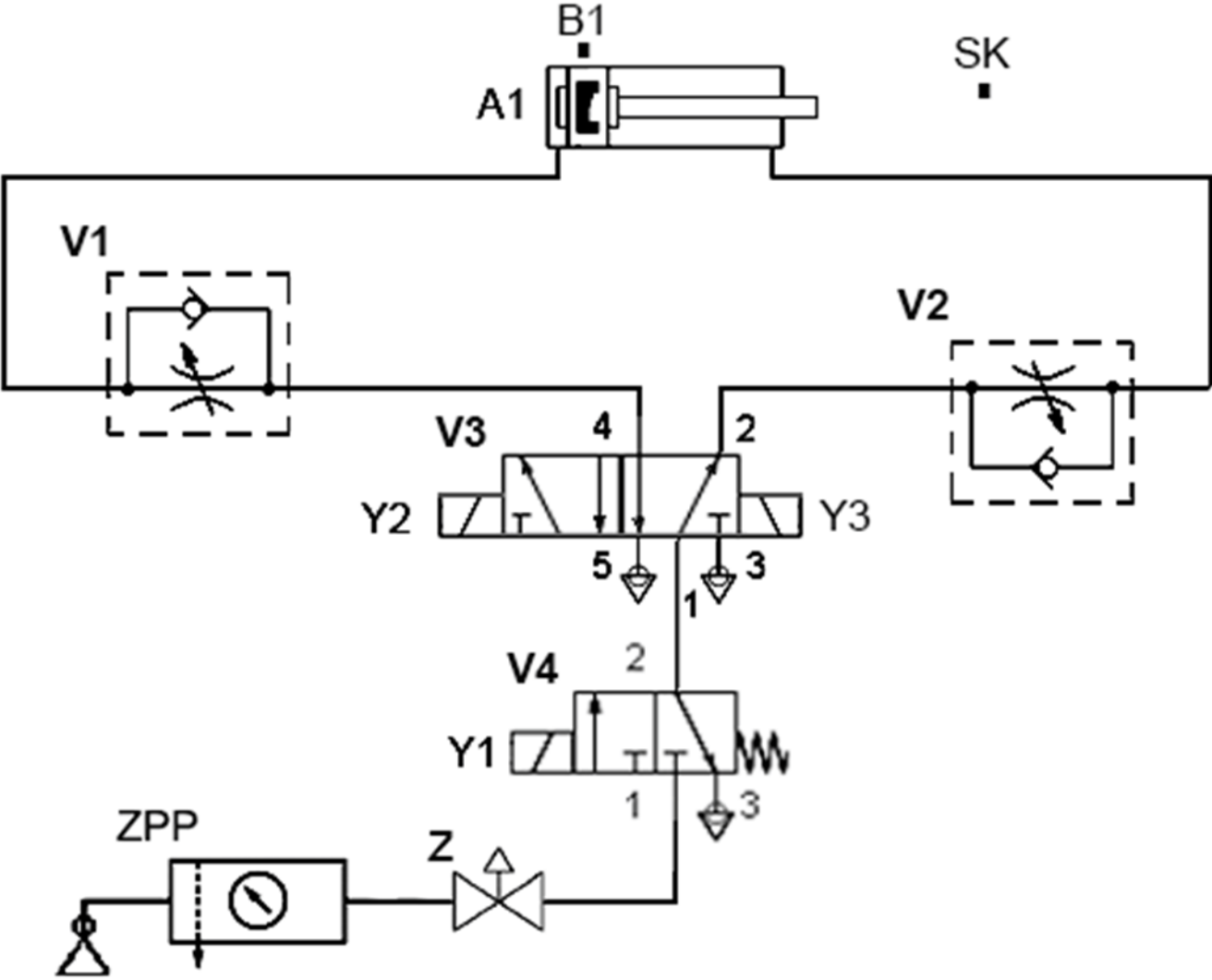
imię i nazwisko

.....

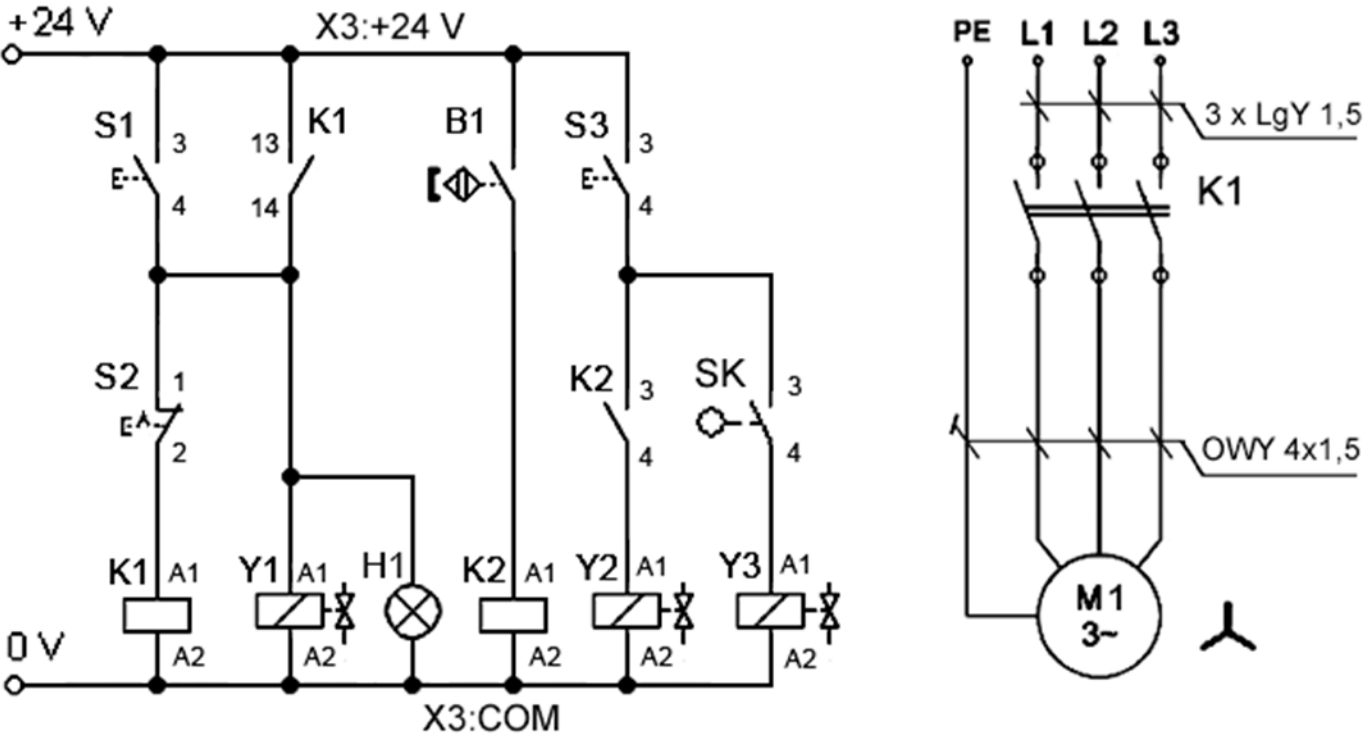
data i czytelny podpis



Rysunek 1. Rozmieszczenie podzespołów na płycie montażowej.



Rysunek 2. Schemat układu pneumatycznego.



Rysunek 3. Schemat układu elektrycznego