

**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.07-01-26.01-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 PESEL 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, przełącz 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 ocenyEgzaminator 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	Siłownik A1 podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2, czujnik magnetyczny B1 wykrywający całkowite wsunięcie tłoczyska						
2	Łącznik krańcowy SK wykrywający całkowite wysunięcie tłoczyska siłownika A1						
3	Siłownik A2 podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2, czujnik magnetyczny B2 wykrywający całkowite wsunięcie tłoczyska						
4	Zawór rozdzielający V1 bistabilny 5/2 podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2						
5	Zawór rozdzielający V2 monostabilny 3/2 podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2						
6	Zawór dławiąco-zwrotny V3 podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2						
7	Zawór dławiąco-zwrotny V4 podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2						
8	Zawór dławiąco-zwrotny V5 podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2						
9	Zawór odcinający Z1 podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 2						
10	Podzespoły pneumatyczne rozmieszczone zgodnie ze schematem na rysunku 1, stabilnie zamontowane na płycie montażowej, zastosowane przewody pneumatyczne nie są naprężone i nie są nadmiernie długie; ich długość nie jest ponad dwukrotnie większa od odległości między złączkami						

Rezultat 2: Połączony układ elektryczny

Egzaminator ocenia układ korzystając ze schematów zamieszczonych w zasadach oceniania.

1	Na szynie X4 podzespoły S1, S2, H1 zamontowane stabilnie, w odpowiedniej kolejności, zgodnie ze schematem na rysunku 1						
2	Przycisk S1 - bistabilny NC, podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 3						
3	Przycisk S2 - monostabilny NO, podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 3						
4	Czujniki magnetyczne B1 i B2 podłączone zgodnie ze schematem na rysunku 3						
5	Styk NC łącznika krańcowego SK podłączony zgodnie ze schematem na rysunku 3						
6	Cewki elektrozaworów Y1, Y2, Y3 podłączone zgodnie ze schematem na rysunku 3						
7	Żarówka H1 o napięciu znamionowym 24 V DC, kolor żółty, podłączona zgodnie ze schematem na rysunku 3						
8	Do zacisku listwy X:COM podłączone wszystkie przewody w izolacji koloru niebieskiego, do zacisku X:+24 V podłączone wszystkie przewody w izolacji koloru czerwonego, pozostałe połączenia wykonane przewodami w izolacji koloru czarnego						
9	Wszystkie końcówki tulejkowe zaciśnięte, odizolowane końce przewodów nie wystają poza tulejkę						
10	Wszystkie przewody uporządkowane i ułożone w korytach kablowych						

Rezultat 3: Karta pomiarów – tabela 2

Kryterium należy uznać, jeżeli pomiar wykonany przez Egzaminatora potwierdza zapis w tabeli, prawidłowy jest wynik z dokładnością do 10 %, zaokrąglenie w przypadku małych wartości do jedności lub 0, w przypadku dużych wartości do nieskończoności, W tabeli 2 wpisane w pozycji

1	1: wynik: bliski 0, jednostka: W lub podwielokrotność, zakres pomiarowy przyrządu: minimalny zakres						
2	2: wynik: bliski 0, jednostka: W lub podwielokrotność, zakres pomiarowy przyrządu: minimalny zakres						
3	3: wynik: ∞ , jednostka: W lub wielokrotność, zakres pomiarowy przyrządu: maksymalny zakres						
4	4: wynik: bliski 0, jednostka: W lub podwielokrotność, zakres pomiarowy przyrządu: minimalny zakres						
5	5: wynik: zgodny ze stanem faktycznym, jednostka: W lub wielokrotność, zakres pomiarowy przyrządu: najniższy zakres umożliwiający pomiar						
6	6: wynik: zgodny ze stanem faktycznym, jednostka: W lub wielokrotność, zakres pomiarowy przyrządu: najniższy zakres umożliwiający pomiar						
7	7: wynik: zgodny ze stanem faktycznym, jednostka: W lub wielokrotność, zakres pomiarowy przyrządu: najniższy zakres umożliwiający pomiar						

Numer
stanowiska

Rezultat 4: Uruchomiony układ sterowania

1	Program sterujący wysłany do sterownika PLC						
2	Sterownik PLC pracujący w trybie RUN						
3	Ciśnienie w układzie pneumatycznym to $4 \pm 0,2$ bara						
4	Czas wysuwu tłoczyska siłownika A1: $4 \pm 0,5$ sekundy						
5	Czas cofania tłoczyska siłownika A1: $4 \pm 0,5$ sekundy						
6	Czas wysuwu tłoczyska siłownika A2: $3 \pm 0,5$ sekundy						

Rezultat 5: Wyniki testów działania układu – tabela 3

Kryterium należy uznać, jeżeli wynik testu przeprowadzony przez Egzaminatora na zmontowanym i uruchomionym układzie potwierdza wybór dokonany przez zdającego.

W tabeli 3 zaznaczone w pozycji:

1	1: TAK – zgodnie ze stanem faktycznym						
2	2: NIE – zgodnie ze stanem faktycznym						
3	3: TAK – zgodnie ze stanem faktycznym						
4	4: NIE – zgodnie ze stanem faktycznym						
5	5: wynik zgodny ze stanem faktycznym						
6	6: wynik zgodny ze stanem faktycznym						
7	7: wynik zgodny ze stanem faktycznym						

Numer
stanowiska

Przebieg 1: Przebieg wykonania montażu i uruchomienia układu sterowania

Zdający:

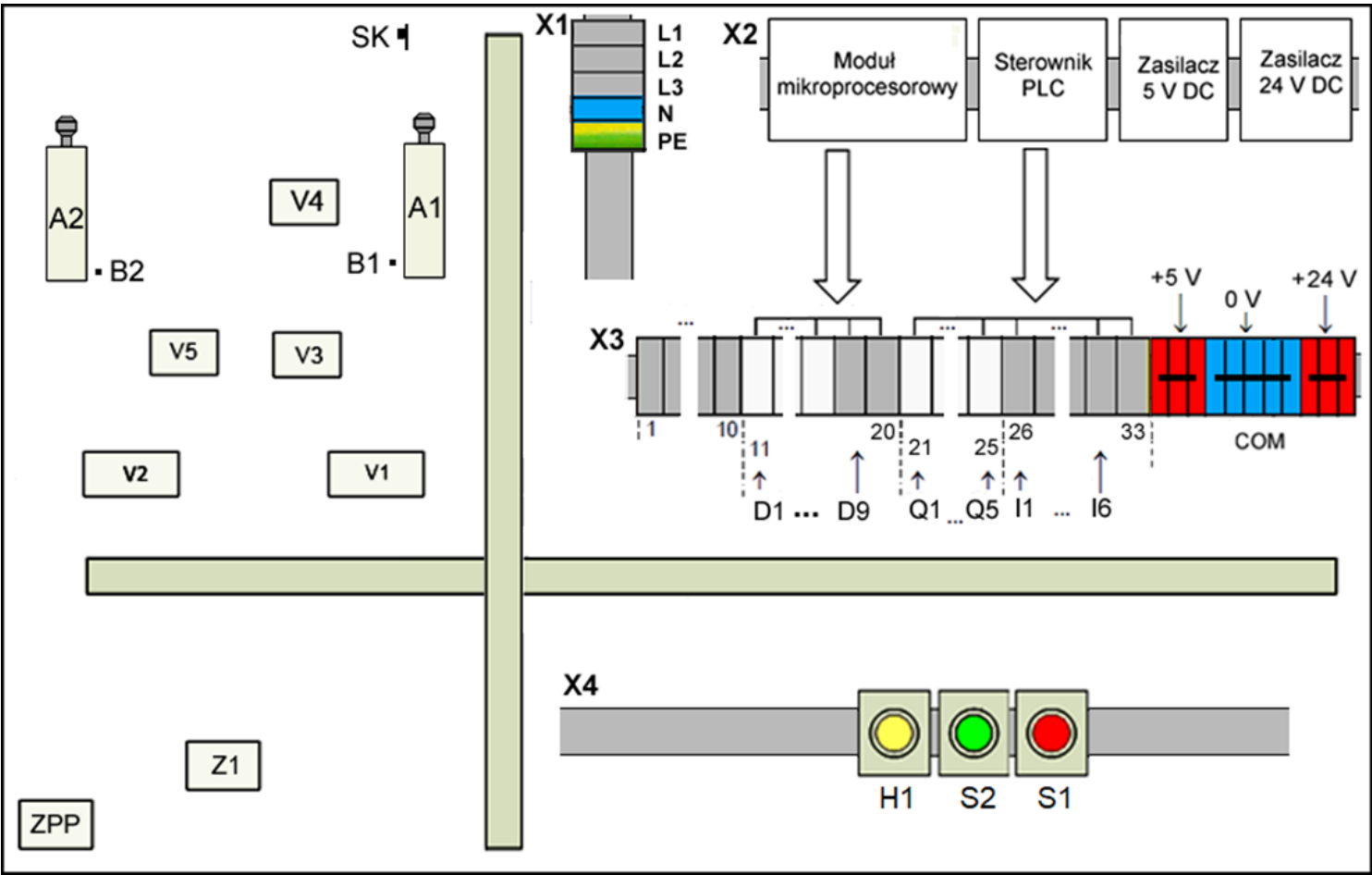
1	wykonywał podłączenia w układzie elektrycznym przy wyłączonym napięciu zasilania, załączał tylko zasilacz 24 V DC						
2	wykonywał pomiary rezystancji przy wyłączonym napięciu zasilania.						
3	wykonywał podłączenia w układzie pneumatycznym przy wyłączonym zasilaniu pneumatycznym						
4	stosował specjalistyczny nóż do cięcia przewodów pneumatycznych						
5	stosował okulary ochronne podczas testowania układu pneumatycznego						
6	stosował ściągacz izolacji do odizolowania końcówek przewodów, praskę do zaciskania końcówek na przewodach						
7	utrzymywał porządek na stanowisku pracy, po zakończeniu wykonywania prac uporządkował stanowisko						

Egzaminator

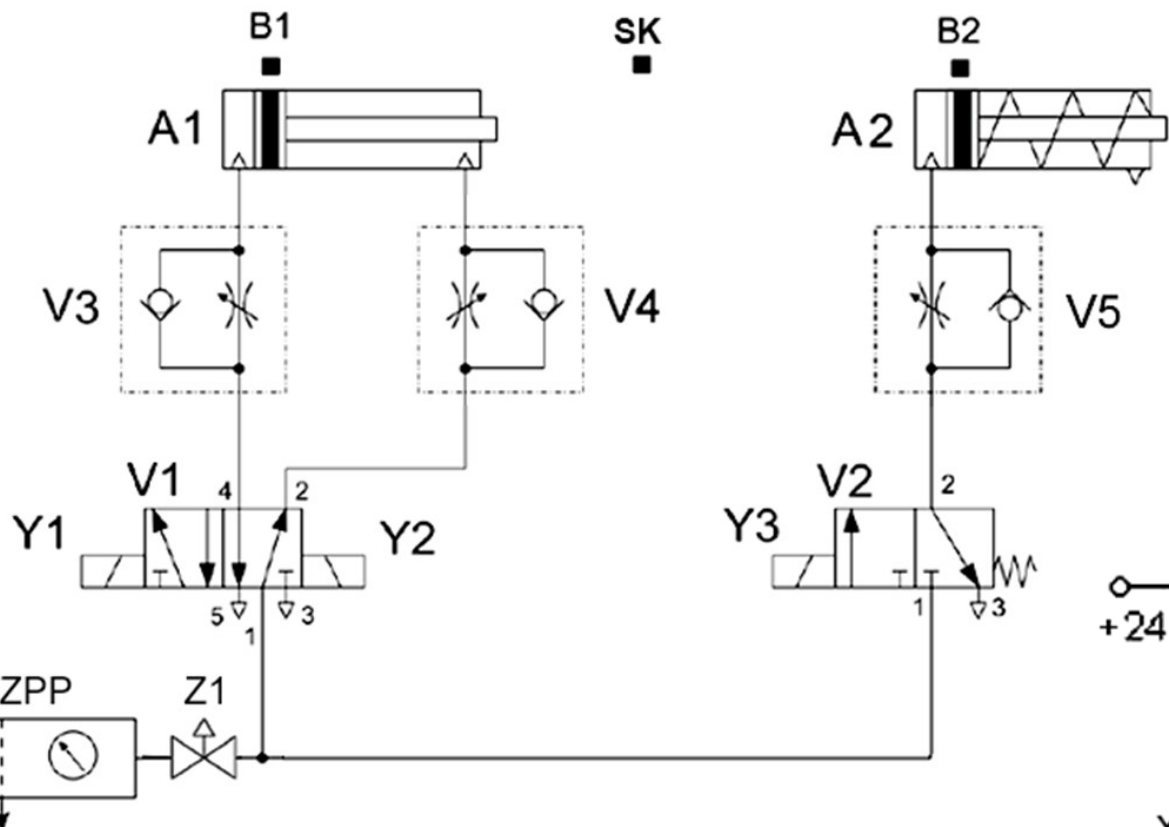
imię i nazwisko

.....

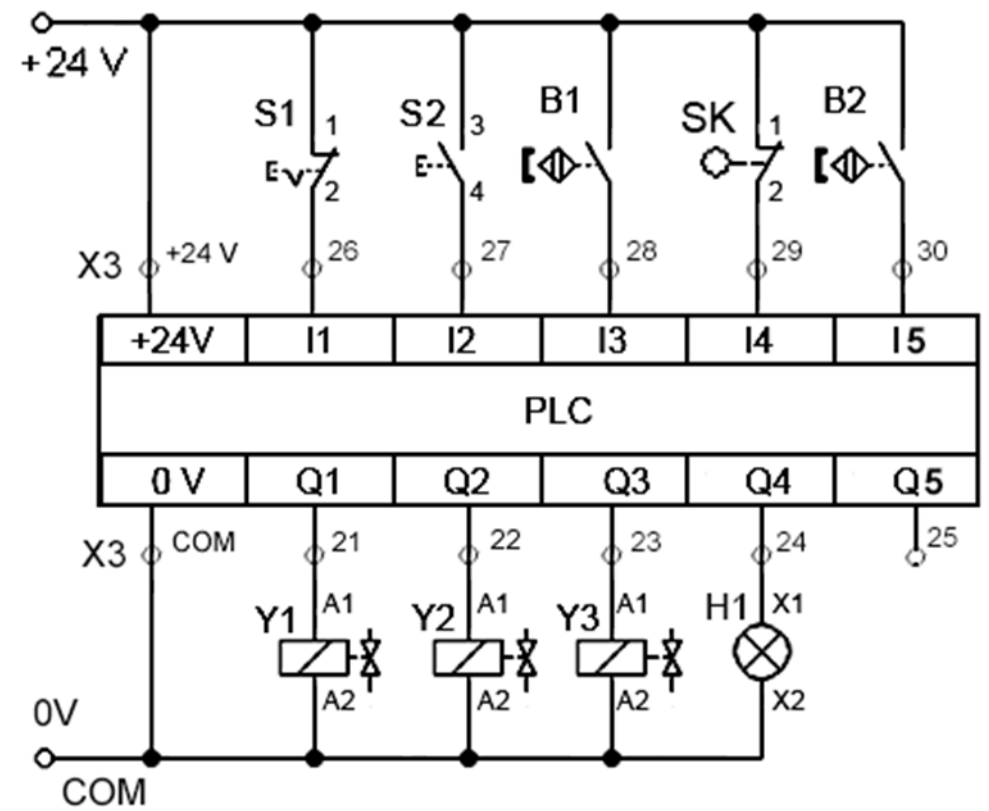
data i czytelny podpis



Rysunek 1. Rozmieszczenie podzespołów na płycie montażowej



Rysunek 2. Schemat układu pneumatycznego



Rysunek 3. Schemat układu elektrycznego

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl