

EGZAMIN ZAWODOWY
Rok 2026
ZASADY OCENIANIA I KARTY OCENY

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Eksplatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych**
Oznaczenie arkusza: **ELM.06-02-26.06-SG**
Symbol kwalifikacji: **ELM.06**
Numer zadania: **02**
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

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

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

Rezultat 1: Uzupełniony schemat połączeń sterownika PLC z elementami wejść/wyjść - rysunek 5.

Narysowany/narysowane:

1	symbol przycisku S1 monostabilnego o styku NO i sposób podłączenia: między +24V i WE1 sterownika oraz symbol przycisku S2 monostabilnego o styku NC i sposób podłączenia: między +24V i WE2						
2	symbol czujnika magnetycznego B1 z wyjściem NO i sposób podłączenia: +24V/BN, BU/0V, BK/WE4						
3	symbol czujnika indukcyjnego B2 z wyjściem NO i sposób podłączenia: +24V/BN, BU/0V, BK/WE5						
4	symbol czujnika magnetycznego B3 z wyjściem NO i sposób podłączenia: +24V/BN, BU/0V, BK/WE3						
5	symbol czujnika pojemnościowego B4 z wyjściem NO i sposób podłączenia: +24V/BN, BU/0V, BK/WE6						
6	symbole cewek Y1, Y2 i Y3 i sposób podłączenia: odpowiednio do wyjść WY1, WY2 i WY3 oraz do 0V						
7	symbol lampki sygnalizacyjnej H1 i sposób podłączenia: między WY4 i 0V						
8	połączenie sterownika PLC do źródła zasilania umożliwiające jego pracę						

Rezultat 2: Pomiary i ocena jakości wykonanych połączeń w układzie elektropneumatycznym oraz wykaz uszkodzeń układu elektropneumatycznego i sposoby ich naprawy – tabela 2. oraz tabela 3.

*Uwaga! Za stan faktyczny należy uznać pomiar rezystancji wykonany przez egzaminatora.
Dla tabeli 3. dopuszcza się inne sformułowania poprawne merytorycznie i oddające sens kryterium.
Wpisane:*

1	w tabeli 2. w wierszu 3.: $\infty \Omega$ lub wartość wskazująca na przerwę w obwodzie i zaznaczone połączenie niesprawne						
2	w tabeli 2. w wierszu 12.: $\infty \Omega$ lub wartość wskazująca na przerwę w obwodzie i zaznaczone połączenie niesprawne						
3	w tabeli 2. w wierszu 14.: $\infty \Omega$ lub wartość wskazująca na przerwę w obwodzie i zaznaczone połączenie niesprawne						
4	w tabeli 2. w wierszach 17. i 18.: rezystancje styków przycisków S1 i S2 zgodne ze stanem faktycznym i zaznaczone działanie sprawne						
5	w tabeli 2. w wierszach 19., 20. i 21.: rezystancje cewek Y1, Y2 i Y3 zgodne ze stanem faktycznym i zaznaczone cewka sprawna						
6	w pozostałych wierszach tabeli 2.: rezystancje zgodne ze stanem faktycznym wraz z jednostką i zaznaczone połączenie sprawne						
7	w tabeli 2. jednostki rezystancji przy wynikach pomiarów styków przycisków S1 i S2 oraz cewek Y1, Y2 i Y3						
8	w tabeli 3. miejsce i rodzaj uszkodzenia: brak ciągłości połączenia na odcinku S1:4/WE1 i odpowiedni sposób naprawy w celu zapewnienia ciągłości						
9	w tabeli 3. miejsce i rodzaj uszkodzenia: brak ciągłości połączenia na odcinku H1:X1/WY4 i odpowiedni sposób naprawy w celu zapewnienia ciągłości						
10	w tabeli 3. miejsce i rodzaj uszkodzenia: brak ciągłości połączenia na odcinku Y2:A2/OV i odpowiedni sposób naprawy w celu zapewnienia ciągłości						

Rezultat 3: Układ elektropneumatyczny po zmianach

1	przyłącze nr 4 zaworu monostabilnego 5/2 podłączone do komory tłokowej siłownika 1A1						
2	przyłącze nr 2 zaworu monostabilnego 5/2 podłączone do zaworu dławiąco-zwrotnego 1V2						
3	zawór dławiąco-zwrotny 1V2 realizujący powolne wysuwanie na wypływie podłączony między wyjście 2 zaworu monostabilnego 5/2 oraz złącze komory siłownika 1A1, która jest opróżniana podczas wysuwania tłoczyska z dławieniem						
4	zawór dławiąco-zwrotny 2V2 realizujący powolne wysuwanie na wypływie podłączony między wyjście 2 zaworu bistabilnego 5/2 oraz złącze komory siłownika 2A1, która jest opróżniana podczas wysuwania tłoczyska z dławieniem						
5	przyłącze nr 4 zaworu bistabilnego 5/2 podłączone do komory tłokowej siłownika 2A1						
6	przyłącze nr 2 zaworu bistabilnego 5/2 podłączone do zaworu dławiąco-zwrotnego 2V2						
7	ciśnienie układu ustawione na 4 bary						
8	zawór dławiąco-zwrotny 1V2 realizuje powolne wysuwanie tłoczyska siłownika 1A1 w czasie 6 sekund.						
9	zawór dławiąco-zwrotny 2V2 realizuje powolne wysuwanie tłoczyska siłownika 2A1 w czasie 6 sekund.						

Rezultat 4: Program sterownika PLC

1	Operandy użyte w programie zgodne z dokumentacją sterownika PLC.						
2	Aktywacja czujnika B2 lub B4 powoduje uruchomienie bloku czasowego T1.						
3	Aktywacja czujników B2 i B4 z różnicą czasu równą lub większą 2 sekundy blokuje uruchomienie bloku czasowego T2.						
4	Skonfigurowane bloki czasowe T1:T1=2 s i T2:T2=5 s						
5	Odliczenie czasu przez blok czasowy T2 skutkuje wyłączeniem Y1 i Y2 oraz załączeniem Y3.						
6	Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku S2, gdy nastąpiła aktywacja czujników B1 i B3 skutkuje wyłączeniem wszystkich elementów wyjściowych sterownika: Y1, Y2, Y3, H1.						

Numer
stanowiska

Rezultat 5: Ocena działania układu elektropneumatycznego po zmianach - tabela 4.

Za stan faktyczny uznaje się wynik testu wykonanego przez egzaminatora.

Zaznaczone w wierszu:

1	1.: TAK i jest to zgodne ze stanem faktycznym						
2	2.: NIE i jest to zgodne ze stanem faktycznym						
3	3.: NIE i jest to zgodne ze stanem faktycznym						
4	4.: TAK i jest to zgodne ze stanem faktycznym						
5	5.: TAK i jest to zgodne ze stanem faktycznym						
6	6.: NIE i jest to zgodne ze stanem faktycznym						
7	7.: TAK i jest to zgodne ze stanem faktycznym						
8	8.: TAK i jest to zgodne ze stanem faktycznym						
9	9.: TAK i jest to zgodne ze stanem faktycznym						

Przebieg 1: Przebieg przeglądu technicznego, montażu i oceny działania układu elektropneumatycznego.

Zdający:

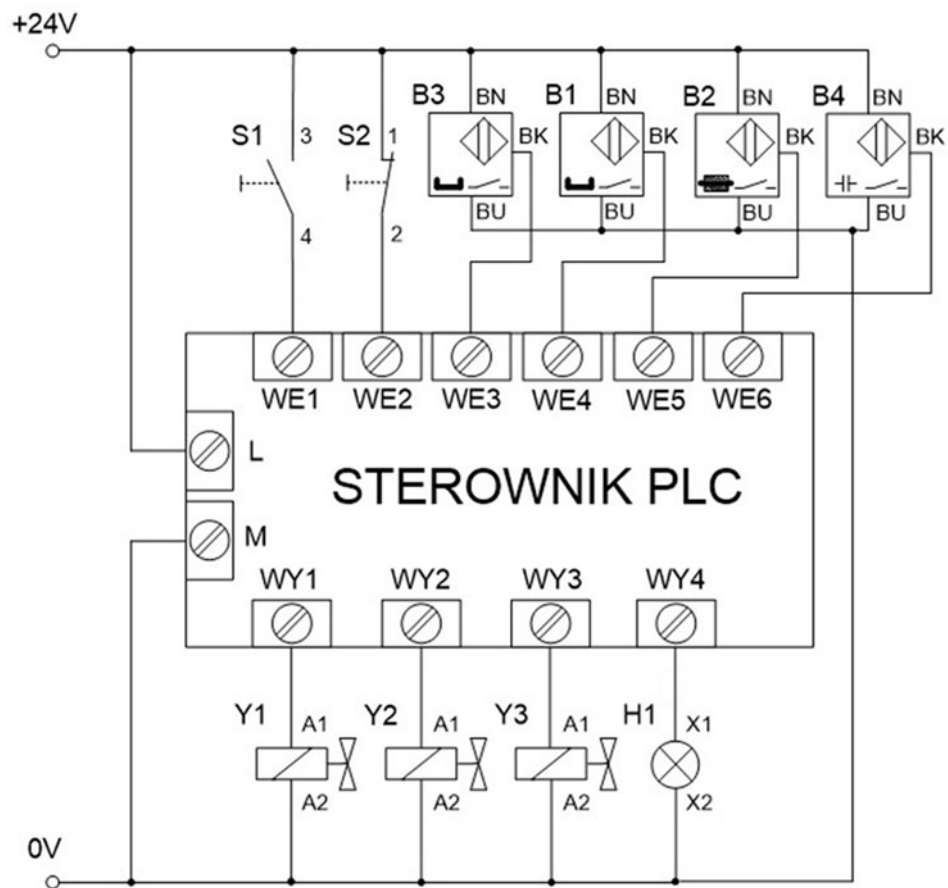
1	w pracach montażowych używał narzędzi zgodnie z przeznaczeniem.						
2	wykonywał pomiary rezystancji multimetrem na zakresie omomierza.						
3	prace montażowe wykonywał przy wyłączonym napięciu zasilania i odłączonym ciśnieniu roboczym.						
4	zgłaszał, przez podniesienie ręki, gotowość do włączenia mediów zasilających.						
5	po zakończeniu prac posprzątał stanowisko egzaminacyjne z uszkodzonych przewodów, kabli i końcówek izolacyjnych, pochował narzędzia i przyrządy.						

Egzaminator

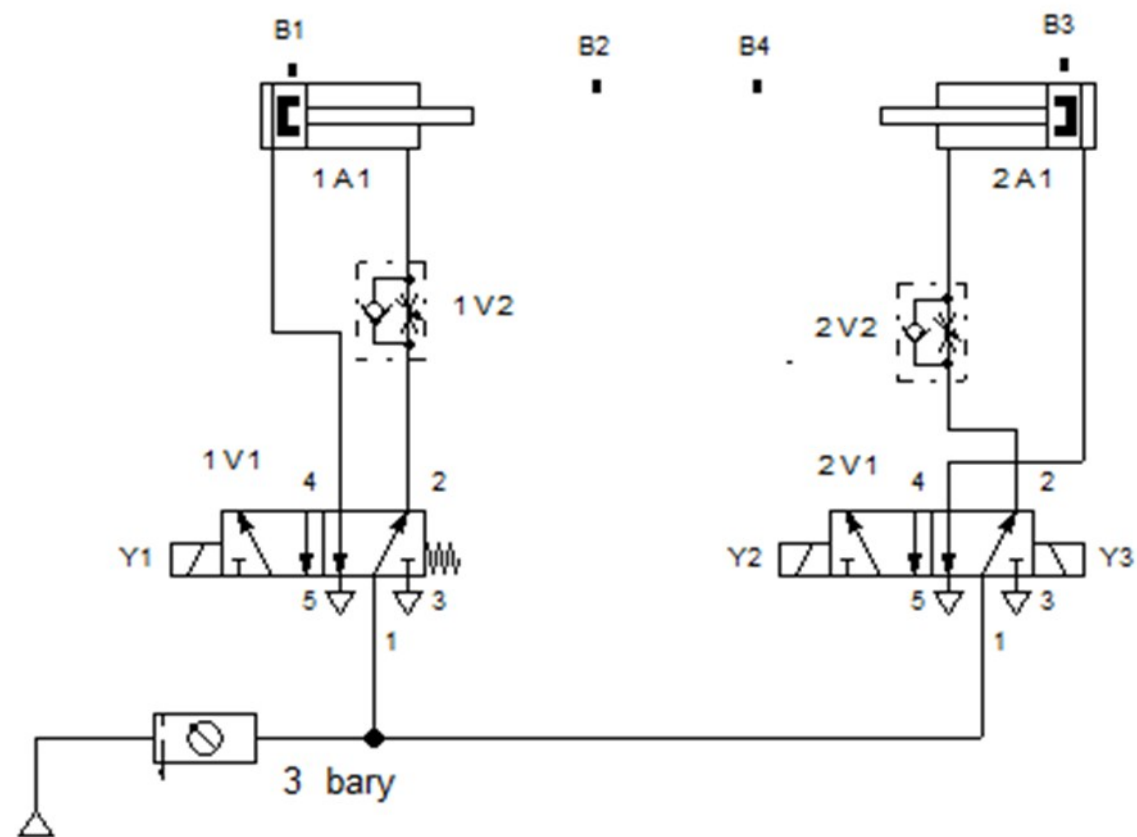
imię i nazwisko

.....

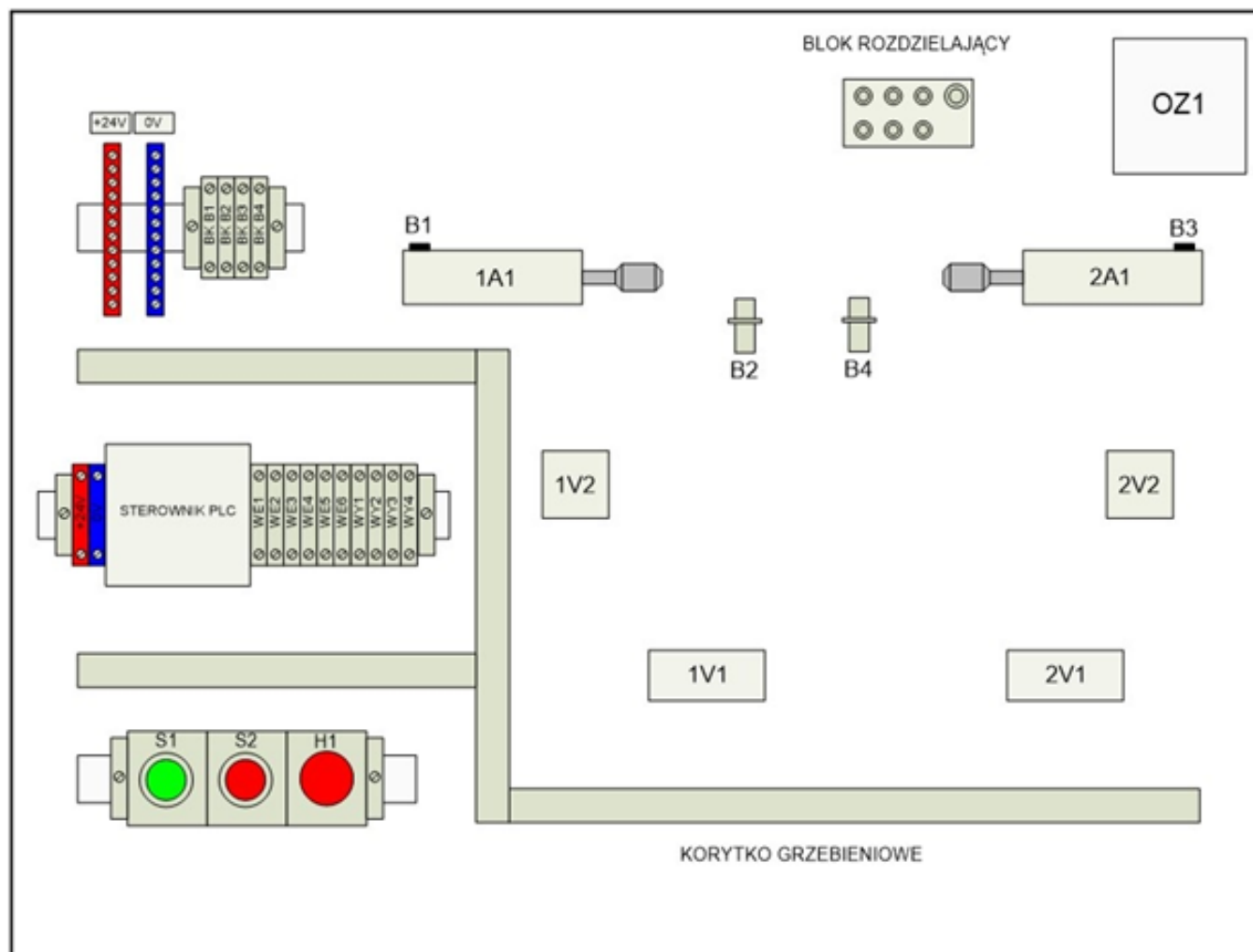
data i czytelny podpis



Schemat połączeń elektrycznych sterownika PLC z elementami wejścia/wyjścia



Schemat połączeń układu elektropneumatycznego



Przykładowe rozmieszczenie elementów na płycie montażowej

