

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

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione  
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych**  
Oznaczenie arkusza: **ELM.06-01-26.06-SG**  
Symbol kwalifikacji: **ELM.06**  
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.

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

### Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

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

#### Rezultat 1: Obliczona wartość ciśnienia roboczego w układzie pneumatycznym oraz uzupełniona Tabela 1

|   |                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Wiersz 3, kolumna "Wartość" - wpisana wartość <b>400</b> lub równoważna do jednostki wpisanej w kolumnie "Jednostka" (R.1.2). |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Wiersz 5, kolumna "Jednostka" - wpisana jednostka " <b>N</b> " lub równoważna do wartości z R.1.1.                            |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Wiersz 5, kolumna "Wartość" - wpisana wartość <b>1000</b> .                                                                   |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Wiersz 7, kolumna "Wartość" - wpisana wartość <b>5</b> lub równoważna do jednostki wpisanej w kolumnie "Jednostka" (R.1.5).   |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Wiersz 7, kolumna "Jednostka" - wpisana jednostka " <b>bar</b> " lub równoważna do wartości z R.1.4.                          |  |  |  |  |  |  |

#### Rezultat 2: Podłączony, zaprogramowany i wyregulowany układ sterowania

*Uwaga: Ten rezultat należy ocenić w trakcie trwania egzaminu, po zgłoszeniu przez zdającego gotowości do sprawdzenia układu. Część pierwsza oceniania obejmuje kryteria od R.2.1 do R.2.4, część druga - od R.2.5 do R.2.7.*

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Układ pneumatyczny podłączony do źródła sprężonego powietrza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Ciśnienie w układzie pneumatycznym ustawione na 5 barów i wartość ta jest zgodna z wartością wyliczoną i wpisaną w wierszu 7. tabeli 1. (+/- 0,2 bara).<br><i>Uwaga: Jeżeli zdający ustawił wartość ciśnienia roboczego w układzie inną niż 5 barów, należy wpisać N przy kryterium R.2.2, a następnie polecić zdającemu, aby ustawił wartość ciśnienia na 5 barów aby możliwe było kontynuowanie egzaminu.</i> |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Zacisk "+" zasilacza prądu stałego podłączony do zacisku "1" listwy zaciskowej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Zacisk "-" zasilacza prądu stałego podłączony do zacisku "0" listwy zaciskowej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Program sterujący wgrany do pamięci sterownika PLC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Tłoczysko siłownika 1A1 wsuwa się przez 2 s (+/- 0,5 s).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Tłoczysko siłownika 1A1 wysuwa się przez 2 s (+/- 0,5 s).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

### Rezultat 3: Zmodyfikowany układ sterowania

|   |                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Przewód wyłącznika S3:2 podłączony do zacisku "13" listwy zaciskowej X1.                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Przewód wyłącznika S3:1 podłączony do zacisku "1" listwy zaciskowej X1.                                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Sygnał czujnika B1 jest doprowadzony przewodem do zacisku "14" listwy zaciskowej X1 (jest wykonane połączenie od przewodu łączącego czujnik B1 z lampką H2 do zacisku 14 listwy zaciskowej X1). |  |  |  |  |  |  |

### Rezultat 4: Zmodyfikowany program sterownika PLC

|   |                                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Po naciśnięciu wyłącznika S3 następuje natychmiastowe wyłączenie cewki stycznika K1 oraz cewki Y1 elektrozaworu 1V1.       |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Cyklu pracy <b>nie można</b> uruchomić, gdy przycisk S2 jest wciśnięty.                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Cyklu pracy <b>nie można</b> uruchomić, gdy wyłącznik S3 jest wciśnięty.                                                   |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Cyklu pracy <b>nie można</b> uruchomić, gdy czujnik B1 daje stan niski.                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Załączenie cewki stycznika K1 następuje po zasterowaniu cewki Y1 elektrozaworu 1V1 oraz podaniu sygnału "0" z czujnika B1. |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Załączenie cewki stycznika K1, po spełnieniu warunków podanych w R.4.5, następuje bez zwłoki czasowej.                     |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Po wciśnięciu przycisku S2 wyłączenie cewki Y1 elektrozaworu 1V1 następuje po czasie 5 s od wyłączenia cewki stycznika K1. |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

### Rezultat 5: Uzupełniony algorytm zmodernizowanego układu w języku SFC

*Uwaga: w opisie kryteriów przyjęto, że krok początkowy został oznaczony jako krok 0, a po nim następuje krok 1*

|   |                                                                                          |  |  |  |  |  |  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Każdy krok posiada unikalne oznaczenie.                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Przed krokiem 1 warunek tranzycji jest uzupełniony do postaci: S1 i B1 i (~S2) i (~S3) . |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Po krokach 1 i 2 jest uzupełniony warunek tranzycji z lewej strony i jest wpisane S3.    |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Akcja w kroku 2 jest uzupełniona o symbol K1.                                            |  |  |  |  |  |  |
| 5 | W kroku 3 akcja z kwalifikatorem D uzupełniona jest o czas T#5s.                         |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Druga akcja w kroku 3 jest uzupełniona o kwalifikator R.                                 |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Warunek tranzycji po kroku 3 jest uzupełniony do postaci: S3 lub t2 (upływ czasu 5 s).   |  |  |  |  |  |  |

### Przebieg 1: Przebieg prac związanych z uruchomieniem i modernizacją układu sterowania

*Zdający:*

|   |                                                                                               |  |  |  |  |  |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | pracował w sposób zgodny z zasadami BHP.                                                      |  |  |  |  |  |  |
| 2 | używał narzędzi zgodnie z przeznaczeniem.                                                     |  |  |  |  |  |  |
| 3 | w czasie testów układu pneumatycznego używał okularów ochronnych.                             |  |  |  |  |  |  |
| 4 | używał stopera do pomiaru czasów wysuwania i wsuwania tłoczyska siłownika.                    |  |  |  |  |  |  |
| 5 | po zakończeniu pracy uporządkował stanowisko egzaminacyjne.                                   |  |  |  |  |  |  |
| 6 | przynajmniej raz zgłosił, przez podniesienie ręki, gotowość do włączenia mediów zasilających. |  |  |  |  |  |  |

Egzaminator .....

*imię i nazwisko*

.....

*data i czytelny podpis*