

Nazwa kwalifikacji: **Projektowanie i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych**Oznaczenie kwalifikacji: **E.19**Numer zadania: **01**Kod arkusza: **E.19-01-17.01**

Lp.	Elementy podlegające ocenie/zasady oceny
<b>R.1</b>	<b>Rezultat 1: Algorytm sterowania zmodernizowaną linią produkcyjną</b>
R.1.1	Algorytm jest narysowany zgodnie z zasadami języka wybranego przez zdającego
R.1.2	Po kroku początkowym występuje: - jedna tranzycja: S2=1 i S1=1 albo - dwie tranzycje: S2=0 (wysoki priorytet) i S1=1 (niski priorytet)
R.1.3	Po tranzycji S1=1 występuje uruchomienie bloku czasowego T1=5 s
R.1.4	Jeżeli B1=0 i T1=5 s, to powrót do kroku początkowego
R.1.5	Po kroku z R.1.3. występuje rozgałęzienie tranzycji z warunkami: - B1=1 i B2=0, gdy T1=5 s (element czarny) - B1=1 i B2=1, gdy T1=5 s (element biały)
R.1.6	Dla warunku: B1=1 i B2=1 (element biały) i T1=5 s występuje krok z trzema akcjami: - Y2=1 - odmierzenie czasu T2=2 s - zwiększenie stanu licznika (L:=L+1)
R.1.7	Dla warunku: B1=1 i B2=0 (element czarny) i T1=5 s występuje krok z dwiema akcjami: - Y1=1 - odmierzenie czasu T3=2 s
R.1.8	Po warunku: L=4 i B3=1 występuje krok z dwiema akcjami: - Y3=1 - odmierzenie czasu T=3 s
R.1.9	Po tranzycji T=3 s następuje wyłączenie Y3
R.1.10	Po tranzycji B3=1 i B4=1 następuje krok z akcją: FW=1
<b>R.2</b>	<b>Rezultat 2: Schemat połączeń elektrycznych elementów podsystemów A, B, C ze sterownikiem PLC</b>
R.2.1	Zasilanie układu sterowania zgodnie z narysowanym schematem umożliwi jego pracę
R.2.2	Połączenia elektryczne (węzły) narysowane zgodnie z zasadami rysunku technicznego
R.2.3	W układzie zastosowano symbole przycisków S1 i S2 odpowiadające opisowi w treści zadania, a ich podłączenie zgodnie ze schematem zapewni dopływ sygnałów sterujących do PLC
R.2.4	W układzie zastosowano symbole czujników B2, B3 i B4 odpowiadające opisowi w treści zadania, a ich podłączenie zgodnie ze schematem zapewni dopływ sygnałów sterujących do PLC
R.2.5	Podłączenie wejścia sterującego FW falownika do wyjścia sterownika PLC.
R.2.6	Podłączenie cewek Y1, Y2 i Y3 do wyjść sterownika PLC zgodnie ze schematem zapewni ich załączenie sygnałami z wyjść sterownika PLC.
<b>R.3</b>	<b>Rezultat 3: Schemat połączeń pneumatycznych</b>
R.3.1	Wszystkie elementy zostały narysowane zgodnie z zasadami rysunku technicznego
R.3.2	Układ zasilany jest z zespołu przygotowania sprężonego powietrza
R.3.3	Zawór V1 3/2 NC ze sprężyną zwrotną połączony z siłownikiem A1 tak, że cewka Y1 powoduje wysunięcie siłownika
R.3.4	Zawór V2 3/2 NC ze sprężyną zwrotną połączony z siłownikiem A2 tak, że cewka Y2 powoduje wysunięcie siłownika
R.3.5	Zawór V3 3/2 NC ze sprężyną zwrotną połączony z siłownikiem A3 tak, że cewka Y3 powoduje wysunięcie siłownika
R.3.6	Czujnik B3 narysowany na cylindrze siłownika w miejscu umożliwiającym wykrycie całkowitego wsunięcia tłoczyska siłownika A3
<b>R.4</b>	<b>Rezultat 4: Lista przyporządkowania</b>
R.4.1	Zdający podał typ sterownika oraz rzeczywistą liczbę wejść i wyjść
R.4.2	Zdający przypisał operandy absolutne i operandy symboliczne dla wejść sterownika
R.4.3	Opisy czujników zawierają informacje o typie czujnika. Opisy przycisków zawierają informacje o rodzaju lub funkcji przycisku
R.4.4	Zdający przypisał operandy absolutne i operandy symboliczne dla wyjść sterownika wraz z opisem
<b>R.5</b>	<b>Rezultat 5: Program sterowania zmodernizowaną linią produkcyjną</b>
R.5.1	Wciśnięcie przycisku S1 (S1=1) uruchamia pracę systemu pod warunkiem, że S2=1 i B1=0 i B2=0 i B3=1 i B4=0
R.5.2	Wciśnięcie przycisku S2 (S2=0) wyłącza cewki elektrozaworów: Y1 (Y1=0), Y2 (Y2=0) i Y3 (Y3=0) oraz zeruje stan licznika L=0 i FW (FW=0)
R.5.3	Jeżeli po czasie T1=5 s czujnik B1=0, to Y1=0 i Y2=0 i Y3=0 i FW=0
R.5.4	Jeżeli w stanie PRACA B1=1 i B2=1, to Y2=1 przez 2 s
R.5.5	Jeżeli w stanie PRACA B1=1 i B2=0, to Y1=1 przez 2 s
R.5.6	W programie zastosowano licznik uaktywniający dalsze działanie programu po zliczeniu 4 białych elementów (L=4)
R.5.7	Jeżeli L=4 i B3=1, to Y3=1 przez 3 s
R.5.8	Jeżeli B3=1 i B4=1, to FW=1
R.5.9	Jeżeli B4=0, to FW=0
R.5.10	Wydruk programu zawiera komentarze objaśniające działanie fragmentów programu, jest czytelny (widoczna jest konfiguracja bloków funkcjonalnych), a linie nie pokrywają się
<b>R.6</b>	<b>Rezultat 6: Wyniki testu pracy systemu</b>
R.6.1	Dla zapisu w wierszu 1 zdający zaznaczył odpowiedź zgodną ze sposobem działania dołączonego programu
R.6.2	Dla zapisu w wierszu 2 zdający zaznaczył odpowiedź zgodną ze sposobem działania dołączonego programu
R.6.3	Dla zapisu w wierszu 3 zdający zaznaczył odpowiedź zgodną ze sposobem działania dołączonego programu
R.6.4	Dla zapisu w wierszu 4 zdający zaznaczył odpowiedź zgodną ze sposobem działania dołączonego programu
R.6.5	Dla zapisu w wierszu 5 zdający zaznaczył odpowiedź zgodną ze sposobem działania dołączonego programu
R.6.6	Dla zapisu w wierszu 6 zdający zaznaczył odpowiedź zgodną ze sposobem działania dołączonego programu
R.6.7	Dla zapisu w wierszu 7 zdający zaznaczył odpowiedź zgodną ze sposobem działania dołączonego programu
R.6.8	Dla zapisu w wierszu 8 zdający zaznaczył odpowiedź zgodną ze sposobem działania dołączonego programu
R.6.9	Dla zapisu w wierszu 9 zdający zaznaczył odpowiedź zgodną ze sposobem działania dołączonego programu
R.6.10	Dla zapisu w wierszu 10 zdający zaznaczył odpowiedź zgodną ze sposobem działania dołączonego programu