*Nr postępowania:* **CKZ 1/2021**

***Załącznik nr 9 do SWZ***

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Część 2:**

**Wyposażenie pracowni mechatronicznej**

**(Dostawa zestawu podzespołów układów pneumatycznych**

**i elektropneumatycznych oraz oprogramowania do sterowników przemysłowych).**

***Specyfikacja zamówieniowa: na podzespoły układów pneumatycznych i elektropneumatycznych oraz oprogramowania do sterowników przemysłowych***

***Zestaw do nauki pneumatyki i elektropneumatyki:***

Zestaw pod względem montażowym musi być kompatybilny z:

* profilową płytą montażowa z rowkowanym systemem profilowym ITEM o rozstawie rowków 50 mm do montażu elementów bez użycia dodatkowych narzędzi,
* pneumatycznym blokiem rozdzielczym z przyłączami 4 mm do szybkiego mocowania przewodów pneumatycznych,
* pneumatycznymi przewodami laboratoryjnymi o średnicy zewnętrznej 4 mm.

Zestaw podzespołów układów pneumatycznych i elektropneumatycznych ma składać się wyłącznie z elementów jednego producenta, zachowując ten sam deasing.

**W skład pojedynczego zestawu wchodzą:**

1. **Monostabilny zawór 3/2 sterowany przyciskiem, normalnie zamknięty** – min. 9 szt.

Zawór gniazdowy, jednostronnie uruchamiany bezpośrednio, ze sprężyną cofającą, System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi. Zakres ciśnienia: 0 - 800 kPa (0 - 8 bar), Normalny przepływ znamionowy 1…2: 60 l/min.

1. **Monostabilny zawór 3/2 sterowany przyciskiem, normalnie otwarty** – min. 6 szt.

Zawór gniazdowy, jednostronnie uruchamiany bezpośrednio, ze sprężyną cofającą, zakres ciśnienia: 0 - 800 kPa (0 - 8 bar). System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi. Normalny przepływ znamionowy 1…2: 60 l/min.

1. **Bistabilny zawór 5/2 sterowany przełącznikiem** – min. 6 szt.

Zawór gniazdowy, jednostronnie uruchamiany bezpośrednio, ze sprężyną cofającą, zakres ciśnienia: 0 - 800 kPa (0 - 8 bar). System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi. Normalny przepływ znamionowy 1…2: 60 l/min.

1. **Bistabilny zawór 3/2 sterowany przełącznikiem** – min. 6 szt.

Zawór gniazdowy, jednostronnie uruchamiany bezpośrednio, ze sprężyną cofającą, zakres ciśnienia: 0 - 800 kPa (0 - 8 bar). System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi. Normalny przepływ znamionowy 1…2: 60 l/min.

1. **Monostabilny zawór 3/2 sterowany mechanicznie dźwignią rolkową, normalnie zamknięty** – min. 9 szt.

Zawór gniazdowy, jednostronnie uruchamiany bezpośrednio, ze sprężyną cofającą, zakres ciśnienia: 350 - 800 kPa (3,5 - 8 bar). System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi. Normalny przepływ znamionowy 1…2: 120 l/min.

1. **Czujnik zbliżeniowy, pneumatyczny, z mocowaniem do siłownika** – min.9 szt.

**Monostabilny pneumatyczny zawór 3/2, normalnie zamknięty, uruchamiany magnetycznie, do napędów z magnesami stałymi,** szybkozłącze wtykowe do węża z tworzywa sztucznego o kalibrowanej zewnętrznie średnicy 4 mm, zakres ciśnienia 200 – 800 kPa (2 – 8 bar), czas włączania/wyłączania 22 ms/52 ms, optyczna sygnalizacja stanu zaworu, obejma montażowa do siłowników o średnicy cylindra 20 mm, obejma wyposażona w dwa gniazda do montażu czujnika (rowek T 8 mm) do jednoczesnego zamontowania jednego pneumatycznego i jednego elektronicznego czujnika zbliżeniowego.

1. **Pneumatyczny timer, normalnie zamknięty** – min. 6 szt.

Timer przełącza ciśnienie wejściowe z przyłącza 1 na przyłącze 2 po upływie ustawionego czasu opóźnienia. Czas opóźnienia można ustawić płynnie za pomocą pokrętła w zakresie między 2 a 30 sekund. Zawór gniazdowy, ze sprężyną cofającą, zakres ciśnienia 200 – 600 kPa (2 – 6 bar). Normalny przepływ znamionowy 1...2: 50 l/min. System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi.

1. **Zawór progowy** – min. 6 szt.

Zawór gniazdowy ze sprężyną cofającą, Zakres ciśnienia roboczego: 180 - 800 kPa (1,8 - 8 bar), Zakres ciśnienia sterującego: 100 - 800 kPa (1 - 8 bar), System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi. Normalny przepływ znamionowy 1…2: 100 l/min.

1. **Monostabilny zawór 3/2 sterowany pneumatycznie, normalnie zamknięty** – min. 6 szt.

Sterowany bezpośrednio, jednostanowy zawór tłokowy z mechanicznym cofaniem sprężynowym, normalnie zamknięty, z możliwością przebudowy na zawór normalnie otwarty, szybkozłącze śrubowe do przewodów giętkich z tworzywa sztucznego o kalibrowanej zewnętrznie średnicy 4 mm, ciśnienie robocze -90 – 1000 kPa (-0,9 – 10 bar), ciśnienie sterowania 150 – 1000 kPa (1,5 – 10 bar). System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi.

1. **Monostabilny zawór 5/2 sterowany pneumatycznie** – min. 6 szt.

Sterowany bezpośrednio jednostanowy zawór tłokowy z mechanicznym cofaniem sprężynowym, normalnie zamknięty, z możliwością przebudowy na zawór normalnie otwarty, szybkozłącze śrubowe do przewodów giętkich z tworzywa sztucznego o kalibrowanej zewnętrznie średnicy 4 mm, ciśnienie robocze -90 – 1000 kPa (-0,9 – 10 bar), ciśnienie sterowania 150 – 1000 kPa (1,5 – 10 bar). System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi.

1. **Bistabilny zawór 5/2 sterowany pneumatycznie** – min. 12 szt.

Sterowany bezpośrednio, dwustanowy zawór tłokowy, szybkozłącze śrubowe do przewodów giętkich z tworzywa sztucznego o kalibrowanej zewnętrznie średnicy 4 mm, ciśnienie robocze -90 – 1000 kPa (-0,9 – 10 bar), ciśnienie sterowania 150 – 1000 kPa (1,5 – 10 bar). System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi.

1. **Zawór wielodrogowy (LUB)** – min. 6 szt.

Zakres ciśnienia: 100 - 1000 kPa (1 - 10 bar), normalny przepływ znamionowy 1, 1/3...2: 500 l/min. System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi.

1. **Zawór podwójnego sygnału (ORAZ)** – min. 9 szt.

Zawór podwójnego sygnału przełączany na wyjście przez zasilenie ciśnieniem na dwóch wejściach (funkcja ORAZ), zakres ciśnienia: 100 - 1000 kPa (1 - 10 bar), normalny przepływ znamionowy 1, 1/3...2: 550 l/min. System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi.

1. **Zawór szybkiego spustu** – min. 6 szt.

Zawór szybkiego spustu z zamontowanym tłumikiem, zawór gniazdowy, zakres ciśnienia: 50 - 1000 kPa (0,5 - 10 bar), Normalny przepływ znamionowy 1...2: 300 l/min, Normalny przepływ znamionowy 2...3: 390 l/min.

1. **Zawór dławiąco-zwrotny** – min. 9 szt.

Zawór dławiąco-zwrotny to połączenie zaworu dławiącego i zaworu zwrotnego. Przekrój zaworu dławiącego można regulować za pomocą śruby radełkowanej, zakres ciśnienia: 20 – 1000 kPa (0,2 – 10 bar), normalny przepływ znamionowy: w kierunku dławienia 0 – 85 l/min, przeciwnie do kierunku dławienia 100 – 110 l/min, szybkozłącze do przewodów giętkich z tworzywa sztucznego o kalibrowanej zewnętrznie średnicy 4 mm.

1. **Siłownik jednostronnego działania** – min. 6 szt.

Siłownik tłokowy, ciśnienie robocze: maksymalnie 1000 kPa (10 bar), długość skoku: maksymalnie 50 mm, siła ciągu przy 600 kPa (6 bar): 150 N, siła odciągania sprężyny: co najmniej 13,5 N. System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi.

1. **Siłownik dwustronnego działania** – min. 6 szt.

Siłownik tłokowy, tłumienie położenia krańcowego siłownika można ustawić za pomocą dwóch śrub regulacyjnych. Ciśnienie robocze: maksymalnie 1000 kPa (10 bar), Długość skoku: maksymalnie 100 mm, siła ciągu przy 600 kPa (6 bar): 165 N, siła cofania przy 600 kPa (6 bar): 140 N, System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi.

1. **Wejście sygnału elektrycznego** – min. 6 szt.

Urządzenie składa się z jednego podświetlanego przycisku bistabilnego i trzech podświetlanych przycisków monostabilnych umieszczonych w jednej obudowie. Każdy z przycisków steruje osobną parą styków: jednym stykiem zwiernym i jednym stykiem rozwiernym. Ponadto urządzenie wyposażone jest w elektryczną szynę zasilającą oraz szynę masową. Wszystkie przyciski podświetlane są miniaturowymi żarówkami wtykowymi, a wyprowadzenia do ich zasilenia znajdują się na panelu przednim urządzenia. Wszystkie wyprowadzenia elektryczne zrealizowane są w formie 4 mm gniazd bezpieczeństwa. Wykaz elementów składowych zamkniętych w jednej obudowie: 3 podświetlane przyciski monostabilne sterujące osobnymi parami styków 1xNO i 1xNC; 1 podświetlany przycisk bistabilny sterujący parą styków 1xNO i 1xNC; szyna zasilająca; szyna masowa. Mocowanie urządzenia bez użycia dodatkowych narzędzi w ramie na elektryczne jednostki przyłączeniowe i sterujące poprzez listwę zatrzaskową zintegrowaną w obudowie urządzenia. Istnieje możliwość montażu urządzenia na płycie profilowej przy użyciu adapterów wtykowych. Obciążalność styków: maksymalnie 2 A. Pobór mocy: miniaturowa żarówka 0,48 W.Urządzenie musi być kompatybilne z tabletem ze stacją bazową wyposażoną w bezpieczne gniazda.Urządzenie zapewnia możliwość wykorzystania jako źródło sygnału w programach sterowania układami elektropneumatycznymi utworzonymi na tablecie ze stacją bazową.

1. **Zestaw trzech przekaźników** – min. 9 szt.

Urządzenie składa się z trzech przekaźników z przyłączami umieszczonych w jednej obudowie. Każdy z przekaźników steruje 4 stykami przełącznymi. Ponadto urządzenie wyposażone jest w elektryczną szynę zasilającą oraz szynę masową. Wszystkie wyprowadzenia elektryczne zrealizowane są w formie 4 mm gniazd bezpieczeństwa. Wykaz elementów składowych zamkniętych w jednej obudowie: 3 przekaźniki sterujące stykami przełącznymi 4xNO/NC; szyna zasilająca; szyna masowa. Mocowanie urządzenia bez użycia dodatkowych narzędzi w ramie na elektryczne jednostki przyłączeniowe i sterujące poprzez listwę zatrzaskową zintegrowaną w obudowie urządzenia. Istnieje możliwość montażu urządzenia na płycie profilowej przy użyciu adapterów wtykowych. Obciążalność styków: maksymalnie 5 A. Moc wyłączeniowa: maksymalnie 90 W. Czas przyciągania: 10 ms. Czas zwalniania: 8 ms. Urządzenie musi być kompatybilne z tabletem ze stacją bazową wyposażoną w bezpieczne gniazda.Urządzenie zapewnia możliwość wykorzystania jako źródło sygnału w programach sterowania układami elektropneumatycznymi utworzonymi na tablecie ze stacją bazową.

1. **Elektryczna krańcówka z dźwignią rolkową, uruchamiana z lewej strony** – min. 6 szt.

Przez naciśnięcie dźwigni rolkowej, np. przez krzywkę nastawczą siłownika, mikroprzełącznik zostaje mechanicznie uruchomiony. Mikroprzełącznik można podłączyć jako styk zwierny, rozwierny lub przełączny za pomocą gniazd bezpieczeństwa 4 mm zintegrowanych w systemie szybkiego mocowania. Obciążalność styków: maksymalnie 5 A. System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi. Urządzenie musi być kompatybilne z tabletem ze stacją bazową wyposażoną w bezpieczne gniazda.Urządzenie zapewnia możliwość wykorzystania jako źródło sygnału w programach sterowania układami elektropneumatycznymi utworzonymi na tablecie ze stacją bazową.

1. **Elektryczna krańcówka z dźwignią rolkową, uruchamiana z prawej strony** – min. 6 szt.

Przez naciśnięcie dźwigni rolkowej, np. przez krzywkę nastawczą siłownika, mikroprzełącznik zostaje mechanicznie uruchomiony. Mikroprzełącznik można podłączyć jako styk zwierny, rozwierny lub przełączny za pomocą gniazd bezpieczeństwa 4 mm zintegrowanych w systemie szybkiego mocowania. Obciążalność styków: maksymalnie 5 A. System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi. Urządzenie musi być kompatybilne z tabletem ze stacją bazową wyposażoną w bezpieczne gniazda.Urządzenie zapewnia możliwość wykorzystania jako źródło sygnału w programach sterowania układami elektropneumatycznymi utworzonymi na tablecie ze stacją bazową.

1. **Czujnik optyczny, odbiciowy, M12** – min. 6 szt.

Czujnik optyczny zbliżeniowy z ochroną przed zamianą biegunów, przeciążeniem i zwarciem. Typ M12 z diodą LED. Obracany o 360°, blokada co 15°. Podłączenie za pomocą zintegrowanych w systemie szybkiego mocowania gniazd bezpieczeństwa 4 mm. Zasilanie napięciowe 10 – 30 V DC. Funkcja wyjścia łącznik zwierny (PNP). System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi. Regulowany odstęp łączeniowy od 70 do 300 mm. Urządzenie musi być kompatybilne z tabletem ze stacją bazową wyposażoną w bezpieczne gniazda.Urządzenie zapewnia możliwość wykorzystania jako źródło sygnału w programach sterowania układami elektropneumatycznymi utworzonymi na tablecie ze stacją bazową.

1. **Czujnik zbliżeniowy, elektroniczny, z mocowaniem do siłownika** – min. 9 szt.

Magnetorezystywny czujnik zbliżeniowy, uruchamiany elektromagnetycznie. Złącza w postaci bezpiecznych gniazd wtykowych 4 mm. Wyjście sterujące: zestyk zwierny (PNP) ze wskaźnikiem stanu przełącznika. Odporność na przeciążenie i zwarcie z zabezpieczeniem przed zamianą biegunów. Napięcie robocze 5 – 30 V DC. Natężenie wyjściowe prądu maksymalnie 100 mA. Czas włączania/wyłączania maksymalnie 1 ms. System montażowy do cylindra o średnicy 20 mm z dwoma gniazdami czujnika (rowek T 8 mm) do jednoczesnego zamontowania jednego pneumatycznego i jednego elektronicznego czujnika zbliżeniowego. Urządzenie musi być kompatybilne z tabletem ze stacją bazową wyposażoną w bezpieczne gniazda.Urządzenie zapewnia możliwość wykorzystania jako źródło sygnału w programach sterowania układami elektropneumatycznymi utworzonymi na tablecie ze stacją bazową.

1. **Zawór elektromagnetyczny 2x3/2-drogowy, normalnie zamknięty** – min. 6 szt.

Sterowany zaworem pilotowym, monostabilny elektrozawór tłokowy ze sprężyną cofającą. Istnieje możlowość ręcznego przesterowania za pomocą monostabilnego przycisku z możliwością zablokowania. Stan przesterowania cewki elektrozaworu sygnalizowany jest przez diodę LED. Podłączenie elektryczne za pomocą zintegrowanych gniazd bezpieczeństwa 4 mm. Zasilanie napięciowe 24 V DC. Czas przełączania włączenie/wyłączenie 6/16 ms. Podłączenie pneumatyczne przez śrubowe złącze wtykowe 4 mm. Ciśnienie robocze 150 – 800 kPa (1,5 – 8 bar). System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi. Urządzenie musi być kompatybilne z tabletem ze stacją bazową wyposażoną w bezpieczne gniazda.Urządzenie zapewnia możliwość wykorzystania jako obiekt sterowany w programach sterowania układami elektropneumatycznymi utworzonymi na tablecie ze stacją bazową.

1. **Zawór elektromagnetyczny 5/2-drogowy z diodą LED** – min. 6 szt.

Wstępnie sterowany, monostabilny zawór tłokowy z pneumatycznym cofaniem sprężyny, samopowrotnym i blokowanym przyciskiem ręcznym oraz diodą LED. Podłączenie elektryczne za pomocą zintegrowanych gniazd bezpieczeństwa 4 mm. Zasilanie napięciowe 24 V DC. Czas przełączania włączenie/wyłączenie 7/19 ms. Podłączenie pneumatyczne przez śrubowe złącze wtykowe 4 mm. Ciśnienie robocze 250 – 800 kPa (2,5 – 8 bar), System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi. Urządzenie musi być kompatybilne z tabletem ze stacją bazową wyposażoną w bezpieczne gniazda.Urządzenie zapewnia możliwość wykorzystania jako obiekt sterowany w programach sterowania układami elektropneumatycznymi utworzonymi na tablecie ze stacją bazową.

1. **Zawór impulsowy elektromagnetyczny 5/2-drogowy z diodą LED** – min. 9 szt.

Wstępnie sterowany, bistabilny zawór tłokowy z samopowrotnym i blokowanym przyciskiem ręcznym oraz diodą LED. Podłączenie elektryczne za pomocą zintegrowanych gniazd bezpieczeństwa 4 mm. Zasilanie napięciowe 24 V DC. Czas przełączania 7 ms. Podłączenie pneumatyczne przez śrubowe złącze wtykowe 4 mm. Ciśnienie robocze 150 – 800 kPa (1,5 – 8 bar), System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi. Urządzenie musi być kompatybilne z tabletem ze stacją bazową wyposażoną w bezpieczne gniazda. Urządzenie zapewnia możliwość wykorzystania jako obiekt sterowany w programach sterowania układami elektropneumatycznymi utworzonymi na tablecie ze stacją bazową.

1. **Przekaźnik czasowy, podwójny –** min. 6 szt

Element ten zawiera jeden przekaźnik czasowy z opóźnionym zwalnianiem i jeden przekaźnik czasowy z opóźnionym przyciąganiem. Obydwa przekaźniki czasowe można ustawiać płynnie za pomocą pokrętła potencjometru. Elementy składowe: 1 przekaźnik z opóźnieniem przyciągania, 1 przekaźnik z opóźnieniem zwalniania, po jednym przekaźniku 2 styków zwiernych i 2 styków rozwiernych, przyłącze na wtyczkę bezpieczeństwa 4 mm, mocowanie poprzez zabezpieczenie przed dotykiem ze zintegrowaną listwą zatrzaskową w ramie mocującej na elektryczne jednostki przyłączeniowe i sterujące lub poprzez adapter wtykowy na płycie profilowej, szynie zasilającej, szynie masowej. Zestaw styków: 2 styk zwierny, 2 styk rozwierny. Obciążalność styków: maksymalnie 5 A. Moc wyłączeniowa: maks. 100 W. Czas opóźnienia: regulowany w zakresie 0,5 do 10 s.

1. **Licznik z nastawą, elektroniczny – min 6 szt**

Elektroniczny licznik z nastawą i przyłączami do zliczania impulsów, zestawem styków i przesyłaniem impulsu resetującego oraz dwie szyny zbiorcze do zasilania napięciem. 1 zestyk przełączny. Obciążalność styków: maks. 5 A. Pobór mocy: 3 W. Maks. prędkość zliczania 30 Hz. Wyświetlacz nastaw: 4 miejsca, podświetlenie w kolorze czerwonym (stan licznika) i żółtym (nastawa). Możliwość programowania nastawy dla każdego miejsca za pomocą przycisku Up/Down. Przycisk Reset do ręcznego resetowania. Przycisk Lock do blokowania nastawy. Licznik elektroniczny z pamięcią EEPROM do podtrzymywania nastawy i aktualnie zliczanej wartości przy braku napięcia. Przyłącze wtyczki zabezpieczającej 4 mm. Mocowanie z zabezpieczeniem przed dotknięciem ze zintegrowaną listwą zatrzaskową w ramie mocującej, przeznaczoną do elektrycznych modułów przyłączeniowych i sterujących lub za pomocą adaptera wtykowego na płytce profilowanej.

1. **Przycisk zatrzymania awaryjnego, elektryczny** – min 6 szt

Przycisk zatrzymania awaryjnego składa się z podświetlanego przycisku grzybkowego i zestawu styków zwierny/rozwierny, zamontowanych w żółtej obudowie z tworzywa sztucznego. Nasadka uruchamiająca: przycisk grzybkowy z pierścieniem ustalającym. Zestaw styków: 1 styk zwierny, 1 styk rozwierny. Obciążalność styków: maksymalnie 8 A. System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi. Przyłącze na wtyczkę bezpieczeństwa 4 mm.

1. **Czujnik indukcyjny, M12** – min 6 szt

Łącznik zbliżeniowy z ochroną przed zamianą biegunów, przeciążeniem i zwarciem. Typ M12 z diodą LED. Obracany o 360°, blokada co 15°. Podłączenie za pomocą zintegrowanych w systemie szybkiego mocowania gniazd bezpieczeństwa 4 mm. Zasilanie napięciem 10 – 30 V DC. Funkcja wyjścia łącznika zwiernego (PNP). Odstęp łączeniowy 0 – 4 mm. System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi.

1. **Czujnik pojemnościowy, M12** – min 6 szt

Łącznik zbliżeniowy z ochroną przed zamianą biegunów, przeciążeniem i zwarciem. Typ M12 z diodą LED. Obracany o 360°, blokada co 15°. Podłączenie za pomocą zintegrowanych w systemie szybkiego mocowania gniazd bezpieczeństwa 4 mm. Zasilanie napięciem 10 – 36 V DC. Funkcja wyjścia łącznika zwiernego (PNP). Odstęp łączeniowy 0 – 4 mm. System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi.

1. **Czujnik magnetorezystywny** – min 6 szt

Magnetorezystywny łącznik zbliżeniowy do montażu w systemie bezpiecznego i szybkiego mocowania do płyt profilowych. Obracany o 360°, blokada co 15°. Napięcie robocze 10 – 30 V DC. Funkcja wyjścia łącznika zwiernego (PNP). Prąd wyjściowy 200 mA. Ochrona przed zwarciem, przeciążeniem i zamianą biegunów. Konstrukcja blokowa. Podłączenie za pomocą zintegrowanych w systemie szybkiego mocowania gniazd bezpieczeństwa 4 mm. System szybkiego mocowania niewymagający użycia dodatkowych narzędzi.

1. **Program do projektowania i symulacji układów pneumatycznych i elektropneumatycznych** – min 6 licencji

Oprogramowanie symulacyjne umożliwiające m.in. projektowanie i symulację układów elektropneumatycznych. Ma to pozwolić na symulowanie działania układu elektropneumatycznego wyposażonego w układ sterowania PID i zmiennych stanu. Oprogramowanie powinno umożliwiać projektowanie układów wykonawczych i sterowania, symulację ich działania oraz w przypadku elektropneumatyki dołączanie, poprzez specjalizowany sprzęg (interfejs), do rzeczywistych elementów układów automatyki lub do urządzeń sterujących. Oprogramowanie powinno umożliwiać programowanie pracy układu automatyki zarówno w języku Grafcet, za pomocą układów przekaźnikowych jak i za pomocą bloków logicznych (analogia do języka programowania stosowanego w układach automatyki przemysłowej przy okazji sterowników LOGO!). Oprogramowanie to ma zawierać również bibliotekę prezentacji i materiałów dydaktycznych pozwalających na wyjaśnienie zasad działania poszczególnych elementów składowych układów. Konieczna jest również możliwość rejestracji danych pochodzących z symulacji, prezentacja ich zmian na wykresach oraz ich archiwizacja. Program musi być w języku polskim.