



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

Opis przedmiotu zamówienia – załącznik nr 1

Lp.	Przedmiot zamówienia	Parametry
1.	Sterownik PLC	<ol style="list-style-type: none">1. Płyta montażowa pionowa z profili aluminiowych o wymiarach całkowitych max. 870 mm x 510 mm x 300 mm (tolerancja wykonania +/- 5%), wyposażona w uchwyt (1 szt.) umożliwiający przenoszenie.2. Szyny DIN (min.2 szt.) oraz koryta grzebieniowe: 3 x 800 mm + 2 x 390 mm.3. Sygnalizacja zasilania za pomocą lampek, bezpiecznik, wyłącznik stanowiska.4. Listwa łączeniowa bezśrubowa sprężynowa – min. 6 szt.5. Zasilacz 24 V DC/min. 60W, z przewodem min. 1,5mb6. Sterownik przemysłowy PLC<ol style="list-style-type: none">a. min. 14 wejść cyfrowych,b. min. 10 wyjść cyfrowych tranzystorowych,c. min. 2 wejścia analogowe 0-10 V oraz min. 2 wyjścia analogowe 4-20 mA,d. zasilanie 24 V DC,e. możliwość programowania przez Ethernet,f. zapewniona możliwość obsługi regulatora PID i silników krokowych,g. szybkie liczniki: min. 2x min. 100 kHz.,h. min. 2x szybkie wyjścia 100 kHz,i. możliwość rozbudowy o min. 3 moduły komunikacyjne,j. pamięć programu/danych: min.100 KB – 1 szt.k. Moduł rozszerzeń min. 8DI / 8DO (min. 8 wejść binarnych 24V DC typu sink/source, min. 8 wyjść przekaźnikowych min. 2A do sterownika PLC)l. Moduł wejść i wyjść analogowych min. 4AI/2AO (min. 4 wejścia analogowe typu 0-10V i 4-20mA, min. 2 wyjścia analogowe typu 0-10V i 4-20mA, do sterownika PLC)m. Oprogramowanie narzędziowe sterownika PLC — licencja edukacyjna jedno stanowiskowa, oprogramowanie zawierające symulator pracy sterownika PLC, dostępne języki programowania: min. LD, FBD, SCL

		<p>n. Przewód Ethernet do programowania min. 1,5mb – 1 szt.</p> <p>2. Interfejs sterownika PLC (pozwalający na wyprowadzenie wejść i wyjść sterownika PLC):</p> <ol style="list-style-type: none"> a. zasilanie 24 V DC, b. możliwość podłączenia co najmniej 8 wejść ze sterownika, c. możliwość podłączenia co najmniej 8 wyjść ze sterownika, d. złącza: <ol style="list-style-type: none"> i. co najmniej 2x złącze Push-In 3.81 10-pin lub inne pozwalające na podłączenie przewodów sygnałowych i zasilających ze sterownika, ii. co najmniej 2x złącze Push-In 3.81 10-pin lub inne pozwalające na wyprowadzenie w/w przewodów sygnałowych i zasilających, iii. co najmniej 2x złącze IDC 26-pin lub inne pozwalające na rozłączne przyłączenie kolejnych interfejsów urządzeń wykonawczych, iv. montaż na szynę TH-35 -1 szt. <p>3. Interfejs urządzeń wykonawczych – uniwersalny koncentrator/zadajnik sygnałów:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. co najmniej 4 wejścia z sygnalizacją stanu logicznego, podłączane za pomocą 3-pinowych złączek (+, -, sygnał), b. co najmniej 4 wyjścia z sygnalizacją stanu logicznego, podłączane za pomocą 2-pinowych złączek (-, sygnał), c. zasilanie 24 V DC, d. zestaw co najmniej 4 złączek zapasowych 3-pin do wejść, e. zestaw co najmniej 4 złączek zapasowych 2-pin do wyjść, f. możliwość współpracy z dowolnym sterownikiem PLC 24 V DC, g. złącza: <ol style="list-style-type: none"> i. co najmniej 2x Push-In 3.81 10-pin lub inne pozwalające na podpięcie przewodów sygnałowych i zasilających, ii. co najmniej 2x IDC 26-pin lub inne pozwalające na rozłączne przyłączenie kolejnych interfejsów urządzeń wykonawczych, iii. montaż na szynę TH-35 – 1 szt. <p>4. Przycisk sterowniczy monostabilny: styk NO, montaż na szynę TH-35 – 2 szt.</p> <p>5. Przycisk sterowniczy monostabilny: styk NC, montaż na szynę TH-35 – 2 szt.</p> <p>6. Przycisk sterowniczy bistabilny: styk NO, montaż na szynę TH-35 – 1 szt.</p> <p>7. Przycisk sterowniczy bistabilny: styk NC, montaż na szynę TH-35 – 1 szt.</p> <p>8. Zadajnik potencjometryczny sygnału 0-10V, montaż na szynę TH-35 – 1 szt.</p>
--	--	---

		<p>9. Lampka sygnalizacyjna LED: zielona, 24V DC, montaż na szynę TH-35 – 1 szt.</p> <p>10. Lampka sygnalizacyjna LED: czerwona, 24V DC, montaż na szynę TH-35 – 1 szt.</p> <p>11. Lampka sygnalizacyjna LED: żółta, 24V DC, montaż na szynę TH-35 – 1 szt.</p> <p>12. Silnik prądu stałego 24 V DC, min. 5 W wyposażony w przewody elektryczne ze złączami uniwersalnymi, uchwyt na szynę TH-35 – 1 szt.</p> <p>13. Zadajnik sygnałów analogowych prądowych napięciowych: Zadajnik sygnałów: 4÷20mA, 0÷20mA oraz 0÷10V. sygnał zadawany przy pomocy potencjometru drutowego. Sygnały wyjściowe wyświetlane na wyświetlaczu LCD. Przełączanie zakresów i trybu pracy - przełączniki obrotowe.</p>
2.	Stanowisko dydaktyczne	<p>Małogabarytowy model sygnalizacji ulicznej na skrzyżowaniu.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Makieta modelu sygnalizacji ulicznej ze skrzyżowaniem kompatybilna z dostarczonym sterownikiem PLC, który umożliwia tworzenie algorytmu sterowania ruchem ulicznym przez sterownik PLC. Sygnałami wejściowymi są sygnały z czujników obecności obiektu na skrzyżowaniu oraz pochodzące z przycisków przy przejściach dla pieszych. Sygnały wyjściowe sterują diodami LED (czerwona, żółta, zielona), minimalne wymagania dotyczące makiety: <ol style="list-style-type: none"> a. Makieta sygnalizacji ulicznej b. Złącze taśmowe do koncentratora sygnałów kompatybilny z dostarczonym przewodem taśmowym c. Przewód taśmowy IDC 26-pin do połączenia ze sterownikiem PLC d. Zestaw diod sygnalizacyjnych – sygnalizator świetlny (4 szt.) e. Zestaw diod sygnalizacyjnych – sygnalizator dla pieszych (4 szt.) f. Czujniki obecności pojazdu na skrzyżowaniu (4 szt.) g. Mikro-przyciski na przejściach dla pieszych (4 szt.) h. Zasilacz 24 V DC min. 60W z przewodem zasilającym min. 1,5mb i. Pomoce dydaktyczne do makiety w języku polskim, co najmniej takie jak: podręcznik użytkownika, zestaw ćwiczeń praktycznych (przynajmniej 3 ćwiczenia), program demonstracyjny na sterownik PLC, dostęp do platformy e-learningowej, Wymiary, max: 190 mm x 190 mm x 60 mm (tolerancja wykonania +/- 5 %)

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Stanowisko dostarczone w formie kompletnej, zmontowane, uruchomione i przygotowane do zajęć dydaktycznych. 3. Dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi. 4. Zestaw przynajmniej 3 ćwiczeń praktycznych oraz przykłady rozwiązań do ćwiczeń. 5. Programy demonstracyjne. 6. Stanowisko ma zapewniać swobodną możliwość rozbudowy przez Zamawiającego.
3.	Stanowisko dydaktyczne	<p>Małogabarytowy model systemu alarmowego w domu jednorodzinnym.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Makieta modelu systemu alarmowego w domu jednorodzinnym kompatybilna z dostarczonym sterownikiem PLC, umożliwiająca tworzenie algorytmu sterowania zabezpieczeniami obiektu przez sterownik PLC. Sygnałami wejściowymi są sygnały z czujników obecności intruza w pomieszczeniu oraz pochodzące z przycisków alarmowych (uzbrojenie, antynapad). Sygnały wyjściowe sterują sygnalizacją optyczną: stan alarmu oraz typ alarmu (alarm zwykły, cichy). Minimalne wymagania dotyczące makiety: <ol style="list-style-type: none"> a. Makieta domu jednorodzinnego parterowego b. Złącze taśmowe do koncentratora sygnałów kompatybilny z dostarczonym przewodem taśmowym c. Przewód taśmowy IDC 26-pin do połączenia ze sterownikiem PLC d. Zestaw diod sygnalizacyjnych (min. 2 szt.) e. Czujniki obecności intruza w obiekcie (min. 4 szt.) f. Mikro-przyciski (min. 2 szt.) g. Zasilacz 24 V DC min. 60W z przewodem zasilającym min. 1,5mb h. Pomoce dydaktyczne do makiety w języku polskim, co najmniej takie jak: podręcznik użytkownika, zestaw ćwiczeń praktycznych (przynajmniej 3 ćwiczenia), program demonstracyjny na sterownik PLC, dostęp do platformy e-learningowej, i. Wymiary max: 190 mm x 190 mm x 60 mm (tolerancja wykonania +/- 5 %) 2. Stanowisko dostarczone w formie kompletnej, zmontowane, uruchomione i przygotowane do zajęć dydaktycznych. 3. Dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi. 4. Zestaw przynajmniej 3 ćwiczeń praktycznych oraz przykłady rozwiązań do ćwiczeń. 5. Programy demonstracyjne. <p>Stanowisko ma zapewniać swobodną możliwość rozbudowy przez Zamawiającego.</p>

4.	Stanowisko dydaktyczne	<p>Małogabarytowy model dźwigu szybowego (windy) w bloku mieszkalnym.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Makieta modelu dźwigu szybowego (windy) w bloku mieszkalnym kompatybilna z dostarczonym sterownikiem PLC, umożliwiająca tworzenie algorytmów sterowania przez sterownik PLC. Sygnały wyjściowe pochodzą z czujników położenia windy na każdym z poziomów (numeracja poziomów: 1-4). Stanowisko wyposażone jest w diody LED sygnalizujące aktualne położenie windy (diody na czujnikach) oraz lampki LED zintegrowane z przyciskami poziomów. Minimalne wymagania dotyczące makiety: <ol style="list-style-type: none"> a. Zasilacz 24 V DC min. 60W z przewodem zasilającym min. 1,5 mb – 1 szt. b. Model dźwigu szybowego (windy) wykonany z profili aluminiowych. c. Silnik DC z przekładnią. d. Kontroler silnika DC ze sterowaniem prędkością i kierunkiem. e. Przyciski przywołania windy 4 szt. f. Sygnalizatory — lampki na każdym piętrze — zintegrowane z przyciskami g. Czujniki obecności windy na każdym piętrze. <ol style="list-style-type: none"> a. Złącze taśmowe do koncentratora sygnałów kompatybilny z dostarczonym przewodem taśmowym h. Przewód taśmowy IDC 26-pin do połączenia ze sterownikiem PLC – 1 kpl. i. Miniaturowa płyta montażowa profilowa rowkowana, wymiary max: 410 mm x 315 mm x 730 mm (tolerancja wykonania +/- 5%). 2. Stanowisko dostarczone w formie kompletnej, zmontowane, uruchomione i przygotowane do zajęć dydaktycznych. 3. Dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi. 4. Zestaw przynajmniej 3 ćwiczeń praktycznych oraz przykłady rozwiązań do ćwiczeń. 5. Programy demonstracyjne. <p>Stanowisko ma zapewniać swobodną możliwość rozbudowy przez Zamawiającego</p>
5	Panel operatorski do sterownika PLC	<p>Panel dotykowy operatorski HMI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ekran panoramiczny dotykowy min. 4", - dostępne min. 65536 kolorów, - min. 4 przyciski funkcyjne, - interfejs co najmniej Ethernet/Profinet (RJ45), - konfiguracja za pomocą oprogramowania narzędziowego dostarczonego wraz ze sterownikiem PLC, - uchwyt montażowy na szynę TH-35.