



SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
Podane parametry są wartościami minimalnymi

Zadanie częściowe nr 1: Komponenty automatyki przemysłowej do budowy linii przemysłowej i trenażerów zgodnie z zadaniem nr 17 (Linia 4.0) w ramach projektu "REG - region uczący się" nr POWR.03.05.00-00-ZR28/18

TABELA 1 – Specyfikacja zestawu komponentów automatyki przemysłowej:

Lp.	Nazwa elementów	Typ/opis elementów	ilość
1.	Kolumny sygnalizacyjne	Kolumna sygnalizacyjna: VAZ-LED-40MM-CLD-GN + VAZ-LED-40MM-CLD-RD + VAZ-LED-40MM-CLD-YE + VAZ-CLAMP-40MM + VAZ-MH-90°-BASE-40MM + VAZ-MH-SHM-40MM lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	12
2.	Urządzenia RFID	Głowica RFID IO-Link IQT1-FP-IO-V1 lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	8
3.	Urządzenia RFID	Znacznik RFID IQC21-30 25pcs lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	4
4.	Czujniki	Czujnik odbiciowy GLV18-8-450/73/120 M12 lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	6
5.	Czujniki	Czujnik indukcyjny NBB4-12GM50-E2-V1 lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	6
6.	Czujniki	Triangulation sensor (BGS) OBT350-R100-2EP-IO-0,3M-V1 lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem, kompatybilny z SmartBridge WRM-F301-IO-B15-2V15	18
7.	Rozdzielacze	Skrzynka rozdzielająca V1-8A-E2-5M-PUR lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	6
8.	Czujniki	Liniał 0-10V do pozycjonowania 10cm IO-Link lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem, kompatybilny z SmartBridge WRM-F301-IO-B15-2V15	2
9.	Przewody przemysłowe	Kabel M12-M12 1m V1-G-1M-PUR-V1-G lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	14

10.	Przewody przemysłowe	Kabel M12-M12 2m V1-G-2M-PUR-V1-G lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	12
11.	Przewody przemysłowe	Kabel M12-M12 3m V1-G-3M-PUR-V1-G lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	25

UWAGI:

Pozycje Lp. od 1 do 11 muszą być nowe, wyprodukowane przez jednego producenta zarówno pod względem sprzętu jak i oprogramowania.

Wymagania dodatkowe: **gwarancja 12 miesięcy**

Zadanie częściowe nr 2: Komponenty automatyki przemysłowej (PLC, HMI, safety) do budowy linii przemysłowej i trenażerów zgodnie z zadaniem nr 17 (Linia 4.0) w ramach projektu "REG - region uczący się" nr POWR.03.05.00-00-ZR28/18

TABELA 2 – Specyfikacja komponentów automatyki przemysłowej (PLC, HMI, safety):

Lp.	Nazwa elementów	Typ/opis elementów	ilość
1.	Przełączniki bezpieczeństwa nieprogramowalne	Przełącznik bezpieczeństwa, wyjścia przełącznikowe: 3 styki NO + wyjścia przełącznikowe sygnalizacyjne: 1 styk NC, napięcie zasilania 24V AC/DC zaciski śrubowe, diody sygnalizacyjne zasilania i zadziałania, IP20, IEC 61508 SIL3, EN ISO 13849-1 poziom e, autostart/start monitorowany Sprzęt spełniający wymagania - proponowany model: 3SK1111-1AB30 lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	10
2.	Przełączniki bezpieczeństwa programowalne	Programowalny przełącznik bezpieczeństwa, 20 F-DI, 4 F-DQ, 2 DQ, 24 V DC, programowany z oprogramowania typu SAFETY przez interfejs USB, szerokość do 50mm, zaciski śrubowe; oprogramowanie SAFETY na płycie cd lub dvd + pendrive z kluczem licencyjnym, języki oprogramowania: EN, dostępny system operacyjny: Windows 10 64-bit Prof./Enterprise lub Windows 7 64-bit Prof./Enterprise Sprzęt spełniający wymagania - proponowany model (komplet): Przełącznik 3SK2122-1AA10 + 3ZS1316-4CC10-0YA5 oprogramowanie SIRIUS SAFETY ES BASIC + kabel USB 3UF7941-0AA00-0 lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	4 komplety
3.	Panele HMI	Kompletny panel HMI (panel kolorowy 7" TFT, 65 tys. kolorów, dotykowy + programowane przyciski, interfejs PROFINET) zgodny ze sterownikami PLC i użytym oprogramowaniem z przewodami połączeniowymi (certyfikowane przewody Profinet 6m, kategoria 6A, Industrial ETHERNET, TP XP Cord RJ45/RJ45, 2 szt. na jeden panel HMI) i switchem Profinet (niezarządzalny 5-portowy, 5x100Mbps RJ45, topologia liniowa i gwiazdy, diody diagnostyczne LED, IP20, zasilanie 24V DC) Sprzęt spełniający wymagania - proponowany model (komplet): 6AV2123-2GB03-0AA0 - komplet 6 paneli HMI z kablami i switchami (6xKTP700 Basic, 6xSCALANCE XB005 switch, 12x RJ45 kable Profinet 6m, konfiguracja z WinCC Basic/STEP 7 Basic, dodatkowe oprogramowanie open-source na płycie CD lub DVD) do użytku edukacyjnego lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	2 komplety (12 szt.)
4.	Panele przycisków	Programowalny panel przyciskowy, 8 przycisków funkcyjnych z wielokolorowym, programowalnym podświetleniem LED, 8 wejść lub wyjść binarnych konfigurowalnych, interfejs Profinet/Ethernet, wbudowany switch 2 x RJ45 Sprzęt spełniający wymagania - proponowany model (komplet):	6

		Panel 6AV3688-3AY36-0AX0 lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	
5.	Sterowniki PLC typu podstawowego	<p>Komplet sterownika przemysłowego PLC, interfejs Profinet IRT, min. 250kB na program, min. 1MB na dane w pamięci sterownika, 32 DI, 32 DQ, 5 AI, 2 AQ, 6 liczników High Speed, 4 OUT high speed typu PTO/PWM/frequency output, karta pamięci min. 24 MB, zasilacz 24V min. 8A, szyna montażowa, certyfikowany kabel Profinet RJ45/RJ45 6m, wbudowany switch Profinet IRT 2xRJ45 (min 48ns bit performance) pełne wsparcie oprogramowania producenta w tym pełne wsparcie do przetwarzania danych w chmurze, możliwość dołączenia modułów sieci neuronowych, oprogramowanie do konfiguracji i programowania w komplecie wraz z licencją i kluczem licencyjnym USB.</p> <p>Sprzęt spełniający wymagania - proponowany model (komplet): 6ES7512-1CK00-4AB1 TRAINING PACK COMPACT CPU 1512C-1 PN (S7-1500 CPU 1512C-1 PN, 250 KB/1 MB, 32 DI, 32 DQ, 5 AI, 2 AQ, SIMATIC MEMORY CARD 24 MB, INCL. FRONT CONNECTOR, ETHERNET CABLE RJ45/RJ45 6 M, MOUNTING RAIL, 482 MM, Zasilacz PM 24V/8A, SOFTWARE FOR TRAINING STEP 7 (v16), do użytku edukacyjnego) lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem</p>	4 komplety
6.	Sterowniki PLC typu Safety	<p>Komplet sterownika przemysłowego PLC typu Safety, interfejs Profinet RT/IRT oraz Profibus, min. 1,5MB na program, min. 5MB na dane w pamięci sterownika, 32 DI, 32 DQ, 8 AI U/I/RTD/TC, 4 AQ 16-bit, karta pamięci min. 24 MB, zasilacz 24V min. 8A, szyna montażowa, certyfikowany kabel Profinet RJ45/RJ45 6m, wbudowany switch Profinet IRT 2xRJ45, min 10ns bit performance (DP), pełne wsparcie oprogramowania producenta w tym pełne wsparcie do przetwarzania danych w chmurze, możliwość dołączenia modułów sieci neuronowych, oprogramowanie typu Safety do konfiguracji i programowania w komplecie wraz z licencją i kluczem licencyjnym USB.</p> <p>Sprzęt spełniający wymagania - proponowany model (komplet): 6ES7516-3FN00-4AB2 TRAINING PACK CPU 1516F-3 PN/DP wraz z oprogramowaniem Safety do użytku edukacyjnego + 1 szt. na komplet 6ES7526-1BH00-0AB0 F-DI 16X 24 V, DC ProfiSafe PL E (ISO 13849-1)/ SIL 3 (IEC 61508) + 1 szt. na komplet 6ES7526-2BF00-0AB0 F-DQ 24V/2A, ProfiSafe PL E (ISO 13849-1)/ SIL 3 (IEC 61508) + 2 szt. na komplet 6ES7592-1BM00-0XB0 listwa przyłączeniowa S7-1500 ze zworkami lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem</p>	6 kompletów
7.	Sterowniki PLC typu Technology	<p>Komplet sterownika przemysłowego PLC typu Technology, interfejs Profinet IRT, min. 225kB na program, min. 1MB na dane w pamięci sterownika, wydajność dla operacji bitowych 60ns, 16 DI, 16 DQ, karta pamięci min. 24 MB, zasilacz 24/48/60V min. 60W z podłączeniem przez backplane, szyna montażowa, certyfikowany kabel Profinet RJ45/RJ45 6m, wbudowany switch Profinet IRT 2xRJ45,</p> <p>Sprzęt spełniający wymagania - proponowany model (komplet): 6ES7511-1TK01-0AB0 CPU 1511T-1 PN, pamięć 225 KB na program i 1 MB dane, + karta pamięci + szyna 6ES7590-1AC40-0AA0 + zasilacz 6ES7505-0RA00-0AB0 + listwa przyłączeniowa 2 szt. na komplet (jeśli brak w modułach) 6ES7592-1BM00-0XB0 + 1 szt. na komplet 6ES7521-1BH10-0AA0 DI 16x 24V DC + 1 szt. na komplet 6ES7522-1BH10-0AA0 DQ 16x 24V DC lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem</p>	2 komplety

UWAGI:

1. Zestawy PLC z oprogramowaniem muszą zawierać wersję TIA Portal v16.

2. Pozycje Lp. od 1 do 7 muszą być nowe, wyprodukowane przez jednego producenta zarówno pod względem sprzętu jak i oprogramowania.

Wymagania dodatkowe: **gwarancja 12 miesięcy**

Zadanie częściowe nr 3: Komponenty sieciowe do budowy linii przemysłowej i trenażerów zgodnie z zadaniem nr 17 (Linia 4.0) w ramach projektu "REG - region uczący się" nr POWR.03.05.00-00-ZR28/18

TABELA 3 – Specyfikacja zestawu komponentów sieciowych:

Lp.	Nazwa elementów	Typ/opis elementów	ilość
1.	koncentratory sieci Ethernet IO-Link wraz z osprzętem	<p>Wieloprotokołowe koncentratory sieci Ethernet - IO-Link:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interfejs główny Ethernet 100Mb, min. 2 porty M12 D-coded (wbudowany switch) - możliwość przełączania protokołów transmisyjnych Profinet + MRP, EtherNet/IP + DLR - sygnalizacja diodami LED komunikatorem o statusie transmisji danych dla Profinet: time-out, fail-safe mode, DCP, connection - zasilanie przez złącza M12 L-coded z przedziału min. 20V max. 30V, zasilanie nominalne 24V, dwa złącza zasilania dla wejścia i wyjścia, galwaniczna izolacja między U_S i U_L, - typowy pobór prądu na moduł poniżej 250mA, maksymalny prąd dla urządzeń podłączonych powyżej 8A na moduł, maksymalny przepływ przez moduł do zasilania innych koncentratorów 2x16A, - min. 4 interfejsy IO-Link Class A oraz min. 4 interfejsy IO-Link Class B, zasilanie do 500mA na port cyfrowy, łącznie min. 8 złączy M12 A-coded, - zgodność z normami i dyrektywami: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN 60529:2000, IEC 61131-2, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN 61000-6-2:2005, EN 61131-2:2004, - wymagana możliwość parametryzacji urządzenia z poziomu oprogramowania Siemens TIA portal v15, - zintegrowany serwer WWW z możliwością konfiguracji podstawowych parametrów sieciowych urządzenia, - wsparcie protokołów DHCP i BOOTP, - wsparcie funkcji Fail-safe, - obudowa o podwyższonej szczelności zgodnie z IP65/IP67/IP69K, - kabel zasilający 3m/24V w zestawie, - kabel Ethernet M12 na RJ45 3m w zestawie, <p>Sprzęt spełniający wymagania - proponowany model: ICE1-8IOL-G60L-V1D + kabel 3m V15L-G-3M-PUR-U + kabel M12 to RJ45 V1SD-G-3M-PUR-ABG-V45-G lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem</p>	12
2.	Urządzenia do transmisji danych cyfrowych z interfejsów IO-Link do Bluetooth	<p>Interfejs komunikacyjny IO-Link do Bluetooth:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dwa porty komunikacyjne IO-Link M12, - wbudowany moduł komunikacyjny, dwukierunkowy Bluetooth, - obsługa kart micro-SD, - port USB, - możliwość instalacji aplikacji na telefonach z systemami Apple iOS i Android, - możliwość monitoringu i konfiguracji urządzeń IO-Link przez telefon, automatyczne ładowanie danych opisowych IODD i GDD, - możliwość pracy w trybie Master IO-Link lub Inline monitor, - sygnalizacja diodami LED: połączenia, zasilania, trybu pracy - wymagana możliwość automatycznego pobierania danych IODD i GDD dla obecnie użytkowanych w pracowni Internetu przemysłowego G107 czujników i urządzeń firmy Pepperl+Fuchs. <p>Sprzęt spełniający wymagania - proponowany model: SmartBridge Interfejs WRM-F301-IO-B15-2V15 lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem</p>	10

UWAGI:

Pozycja Lp. 1 i 2 muszą być nowe, wyprodukowane przez jednego producenta zarówno pod względem sprzętu jak i oprogramowania.

Wymagania dodatkowe: **gwarancja 12 miesięcy**

Zadanie częściowe nr 4: Komponenty sieciowe (2) do budowy linii przemysłowej i trenażerów zgodnie z zadaniem nr 17 (Linia 4.0) w ramach projektu "REG - region uczący się" nr POWR.03.05.00-00-ZR28/18

TABELA 4 – Specyfikacja zestawu komponentów sieciowych(2):

Lp.	Nazwa elementów	Typ/opis elementów	ilość
1.	Switche sieciowe	Wieloprotokołowe, zarządzalne switchy Ethernet/Profinet L2, 8xRJ45, zasilanie 24V, zgodność z TIA portal v15 i v16 Sprzęt spełniający wymagania - proponowany model: Siemens 6GK5208-0BA00-2AB2 - SCALANCE XB208 lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	12
2.	Routery	Edukacyjny zestaw Routera sieciowego do sieci Ethernet/Profinet wraz z oprogramowaniem, zgodność z TIA portal v15 i v16 Sprzęt spełniający wymagania - proponowany model: Siemens 6GK1950-0BB13 Trainer package remote service LAN kit: 1x Sinema RC virtual-appl., 1x Sinema RC upgrade 64, 8x Sinema RC client, 1x Scalance S615 LAN Router, 1x key-plug sinema rc, 1x Ethernet cord RJ45/RJ45 6m, do użytku edukacyjnego lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	2 komplety
3.	Patchcordy	INDUSTRIAL ETHERNET TP CORD RJ45/RJ45, TP CORD PRE-ASSEMBLED WITH 2 RJ45 CONNECTOR, LENGTH 6 M Sprzęt spełniający wymagania - proponowany model: Siemens 6XV1850-2GH60 lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	24
4.	Patchcordy	INDUSTRIAL ETHERNET TP CORD RJ45/RJ45, TP CORD PRE-ASSEMBLED WITH 2 RJ45 CONNECTOR, LENGTH 2 M Sprzęt spełniający wymagania - proponowany model: Siemens 6XV1850-2GH20 lub odpowiednik o niegorszych parametrach, kompatybilny z obecnie używanym sprzętem i oprogramowaniem	14

UWAGI:

Pozycja Lp. 1,2,3,4 muszą być nowe, wyprodukowane przez jednego producenta zarówno pod względem sprzętu jak i oprogramowania.

Wymagania dodatkowe: **gwarancja 12 miesięcy**