



## Szkolenie: Diagnostyka PROFIBUS DP (SP2)

Numer usługi 2026/02/24/5274/3358786

3 797,01 PLN brutto  
3 087,00 PLN netto  
180,81 PLN brutto/h  
147,00 PLN netto/h  
250,00 PLN cena rynkowa ⓘ

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną  
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 066 ocen

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 17.06.2026 do 19.06.2026

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

### Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest adresowane do:

1. Automatyków, elektryków, utrzymania ruchu
2. Wszystkich zainteresowanych pozyskaniem i poszerzeniem wiedzy z ww. tematyki.

### Usługa również adresowana dla uczestników projektu

- "Opolskie Kształcenie Ustawiczne",
- "Kierunek – Rozwój",
- MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE,
- Lubuskie Bony Rozwojowe.

*Usługa rozwojowa skierowana jest również do uczestników innych projektów.*

Wymagania wstępne: Ukończenie kursu PLC1: Programowanie sterowników logicznych SIEMENS SIMATIC S7-300/400 – kurs podstawowy lub umiejętności na tym poziomie

### Minimalna liczba uczestników

6

### Maksymalna liczba uczestników

8

### Data zakończenia rekrutacji

16-06-2026

### Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

### Liczba godzin usługi

21

# Cel

## Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do samodzielnej realizacji zadań dotyczących obsługi, funkcji i metod diagnostycznych analizatora sieci ProfiTrace2 Ultra Pro i PB-Q One, a także do rozwiązywania problemów diagnostycznych i błędów spotykanych w sieciach PROFIBUS DP.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Dokonuje diagnozowania rozległych sieci PROFIBUS DP	rozpoznaje typowe elementy sieci oraz analizuje problemy diagnostyczne i błędy spotykane w sieciach PROFIBUS DP	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wykorzystuje wiedzę z zakresu obsługi, funkcji i metod diagnostycznych analizatora sieci ProfiTrace2 Ultra Pro i PB-Q One	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	identyfikuje i szuka rozwiązań problemów technicznych związanych z pracą na zajmowanym stanowisku	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

# Kwalifikacje

## Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielanie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

# Program

Niniejsze szkolenie ma na celu kompleksowe wsparcie osób dorosłych, które z własnej inicjatywy planują podnieść swoje umiejętności/kompetencje, umożliwiające rozwój w kierunku umiejętności zawodowych, niezbędnych do podjęcia pracy w sektorze zielonej gospodarki, ponadto niezbędnych z punktu widzenia regionalnych/lokalnych specjalizacji dla Śląska (RIS, PRT) przykładowo z branży 7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne i 7.3 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle motoryzacyjnym.

Program usługi obejmuje 21 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min). Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych

Dzień 2: 7 godzin dydaktycznych

Dzień 3: 7 godzin dydaktycznych

Czas trwania zajęć teoretycznych: 6h, czas trwania zajęć praktycznych: 15h.

## **Walidacja:**

Wybrana metoda walidacji szkolenia: „Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie”, dla której nie jest wymagane wprowadzenie osoby walidującej usługę w sekcji osób prowadzących. Uczestnik szkolenia wypełnia test pod koniec szkolenia w aplikacji dostępnej na komputerze w sali szkoleniowej EMT-Systems.

## **Program szkolenia:**

Dzień 1

- Sieć PROFIBUS DP na tle przemysłowych sieci komunikacyjnych
- Dobre praktyki i normy montażowe sieci PROFIBUS
- Topologia sieci PROFIBUS
- Charakterystyka warstwy fizycznej RS 485
- Charakterystyka złączy DB9, M12 w sieci PROFIBUS
- Parametry sieci PROFIBUS (dostępne prędkości transmisji, długości przewodów)
- Zasady ekranowania przewodów w sieci PROFIBUS
- Terminator aktywny oraz dopasowanie sieci
- Repeater oraz segmentacja sieci PROFIBUS
- DP/DP Coupler
- Najczęściej popełniane błędy na poziomie tworzenia sieci
- Zadanie: Lokalizacja błędów na schemacie/topologii sieci
- Zadanie: Konfiguracja sieci

Dzień 2

- Wpływ indukcyjności, pojemności oraz impedancji na jakość sieci
- Omówienie typowych usterek występujących w sieci PROFIBUS
- Pomiar parametrów sieci przy pomocy multimetru
- Detekcja błędów sieci przy pomocy multimetru
- Omówienie przewagi dedykowanych narzędzi diagnostycznych nad multimetrem
- Detekcja błędów sieci przy pomocy testera PBQ One firmy INDUSOL
- Tworzenie topologii sieci stanowiska szkoleniowego
- Wykonanie raportu z analizy sieci PROFIBUS

Dzień 3

- Detekcja błędów sieci przy pomocy testera ProfiCore firmy Procentec
- Analiza pakietów danych sieci PROFIBUS
- Zadanie: Lokalizacja usterek uszkodzonej sieci na stanowisku szkoleniowym przy pomocy dostępnych narzędzi diagnostycznych
- Repeater diagnostyczny
- Optical link modul oraz światłowody

- Walidacja

### **Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi**

Ukończenie kursu **PLC1: Programowanie sterowników logicznych SIEMENS SIMATIC S7-300/400 – kurs podstawowy** lub umiejętności na tym poziomie

### **Warunki organizacyjne:**

Uczestnicy szkoleń z zakresu komunikacji sterowników po **sieci PROFIBUS**, mają do dyspozycji wieloelementowe zestawy, tworzące rozbudowaną sieć i pozwalające na wykonywanie zadań i ćwiczeń w szerokim zakresie tematycznym.

Każdy kursant ma do dyspozycji zestaw oparty o sterownik PLC i zestawy napędowe. Poniżej prezentujemy parametry techniczne sterowników:

- pamięć robocza 192 KB
- sterownik\_314c\_miniatura
- 24 wejścia cyfrowe
- 16 wyjść cyfrowych
- 4 wejścia analogowe
- 2 wyjścia analogowe
- Interfejsy MPI/DP ETHERNET/PROFINET
- ET-200S PROFINET oraz PROFIBUS
- Procesor komunikacyjny CP 342-5

### **Parametry techniczne falowników:**

- Falownik z rodziny SINAMICS G120
- Silnik asynchroniczny
- Enkoder inkrementalny
- Hamulec i sygnalizatory stanu wyjść cyfrowych oraz analogowych
- Zadajnik sygnałów cyfrowych i analogowych do sterowania lokalnego

Kursanci mają do dyspozycji zestaw elementów wykonawczych, połączonych z modułami wejść/wyjść sterownika oraz modułami sieciowymi czołowych producentów. W skład stanowiska szkoleniowego wchodzi:

- rozproszone moduły wejść/wyjść analogowych TURCK
- rozproszone moduły wejść/wyjść cyfrowych TURCK
- panel operatorski Siemens OP177B
- zdalne moduły wejść/wyjść cyfrowe, analogowe, IO-Link Balluff
- zdalna wyspa zaworowa (cyfrowe wejścia/wyjścia ) PNEUMAX
- urządzenie diagnostyczne Softing PROFIBUS Tester 4
- pneumatyczny zawór regulacyjny Parker
- analogowy czujnik położenia/obrotu
- zestaw czujników różnych typów Balluff
- wyspy zaworowe Parker, TURCK, PNEUMAX
- zestaw siłowników pneumatycznych z czujnikami położenia Parker
- zestaw siłowników pneumatycznych z czujnikami położenia PNEUMAX
- symulator sygnałów binarnych
- symulator sygnałów wejść analogowych (0-10V) wraz z elektronicznymi wskaźnikami napięcia
- przycisków NO i NC

Unikatowość szkoleń EMT-Systems z zakresu sieci przedstawia się w ilości narzędzi diagnostycznych, jakie mają do dyspozycji kursanci. Aby sprawnie i szybko diagnozować usterki oraz przywracać sieci do prawidłowego funkcjonowania nauka musi być przeprowadzona na najpopularniejszym i najlepszym sprzęcie na rynku.

### **Ręczny analizator sieci:**

- Profitrace (Procentec)
- PB-Q One (Indu-Sol)
- PROFIBUS Tester 4 (Softing)

### **Stacjonarny analizator sieci:**

- PROFIBUS Inspektor NT (Indu-sol)
- FG-110 FF (Softing)

#### Pozostałe narzędzia:

- Tester przewodów PROFtest II XL (Indu-Sol)
- Cęgi do pomiaru przepływu prądu w ekranie EMCheck LSMZ (Indu-Sol)
- Narzędzie do pomiaru skuteczności ekranowania EMCheck MWMZ II (Indu-Sol)

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 28

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 28</b> Sieć PROFIBUS DP na tle przemysłowych sieci komunikacyjnych . Dobre praktyki i normy montażowe sieci PROFIBUS	Piotr Świszcz	17-06-2026	09:00	10:30	01:30
<b>2 z 28</b> Przerwa kawowa	Piotr Świszcz	17-06-2026	10:30	10:45	00:15
<b>3 z 28</b> Topologia sieci PROFIBUS. Charakterystyka warstwy fizycznej RS 485. Charakterystyka złączy DB9, M12 w sieci PROFIBUS	Piotr Świszcz	17-06-2026	10:45	11:30	00:45
<b>4 z 28</b> Przerwa kawowa	Piotr Świszcz	17-06-2026	11:30	11:45	00:15
<b>5 z 28</b> Parametry sieci PROFIBUS (dostępne prędkości transmisji, długości przewodów). Zasady ekranowania przewodów w sieci PROFIBUS	Piotr Świszcz	17-06-2026	11:45	12:30	00:45
<b>6 z 28</b> Przerwa obiadowa	Piotr Świszcz	17-06-2026	12:30	13:15	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>7 z 28</b> Terminator aktywny oraz dopasowanie sieci. Repeater oraz segmentacja sieci PROFIBUS. DP/DP Coupler	Piotr Świszcz	17-06-2026	13:15	14:00	00:45
<b>8 z 28</b> Przerwa kawowa	Piotr Świszcz	17-06-2026	14:00	14:30	00:30
<b>9 z 28</b> Najczęściej popełniane błędy na poziomie tworzenia sieci. Zadanie: Lokalizacja błędów na schemacie/topologii sieci. Zadanie: Konfiguracja sieci	Piotr Świszcz	17-06-2026	14:30	16:00	01:30
<b>10 z 28</b> Wpływ indukcyjności, pojemności oraz impedancji na jakość sieci. Omówienie typowych usterek występujących w sieci PROFIBUS	Piotr Świszcz	18-06-2026	09:00	10:30	01:30
<b>11 z 28</b> Przerwa kawowa	Piotr Świszcz	18-06-2026	10:30	10:45	00:15
<b>12 z 28</b> Pomiar parametrów sieci przy pomocy multimetru. Detekcja błędów sieci przy pomocy multimetru	Piotr Świszcz	18-06-2026	10:45	11:30	00:45
<b>13 z 28</b> Przerwa kawowa	Piotr Świszcz	18-06-2026	11:30	11:45	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>14 z 28</b> Omówienie przewagi dedykowanych narzędzi diagnostycznych nad multimetrem. Detekcja błędów sieci przy pomocy testera PBQ One firmy INDUSOL	Piotr Świszcz	18-06-2026	11:45	12:30	00:45
<b>15 z 28</b> Przerwa obiadowa	Piotr Świszcz	18-06-2026	12:30	13:15	00:45
<b>16 z 28</b> Tworzenie topologii sieci stanowiska szkoleniowego	Piotr Świszcz	18-06-2026	13:15	14:00	00:45
<b>17 z 28</b> Przerwa kawowa	Piotr Świszcz	18-06-2026	14:00	14:30	00:30
<b>18 z 28</b> Wykonanie raportu z analizy sieci PROFIBUS	Piotr Świszcz	18-06-2026	14:30	16:00	01:30
<b>19 z 28</b> Detekcja błędów sieci przy pomocy testera ProfiCore firmy Procentec	Piotr Świszcz	19-06-2026	09:00	10:30	01:30
<b>20 z 28</b> Przerwa kawowa	Piotr Świszcz	19-06-2026	10:30	10:45	00:15
<b>21 z 28</b> Analiza pakietów danych sieci PROFIBUS	Piotr Świszcz	19-06-2026	10:45	11:30	00:45
<b>22 z 28</b> Przerwa kawowa	Piotr Świszcz	19-06-2026	11:30	11:45	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>23 z 28</b> Zadanie: Lokalizacja usterek uszkodzonej sieci na stanowisku szkoleniowym przy pomocy dostępnych narzędzi diagnostycznych	Piotr Świszcz	19-06-2026	11:45	12:30	00:45
<b>24 z 28</b> Przerwa obiadowa	Piotr Świszcz	19-06-2026	12:30	13:15	00:45
<b>25 z 28</b> Repeater diagnostyczny	Piotr Świszcz	19-06-2026	13:15	14:00	00:45
<b>26 z 28</b> Przerwa kawowa	Piotr Świszcz	19-06-2026	14:00	14:30	00:30
<b>27 z 28</b> Optical link modul oraz światłowody	Piotr Świszcz	19-06-2026	14:30	15:45	01:15
<b>28 z 28</b> Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Piotr Świszcz	19-06-2026	15:45	16:00	00:15

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 797,01 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 087,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	180,81 PLN
Koszt osobogodziny netto	147,00 PLN

# Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

## Piotr Świszcz

Specjalista z dziedziny Systemy sterowania i wizualizacji, dedykowany prowadzący z zakresu Sieci przemysłowe. W EMT-Systems posiada 14-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Sieci przemysłowe przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 41. Należy do grona doświadczonych i cenionych trenerów, zwłaszcza pod względem dydaktycznym. Ekspert z dziedziny sterowników PLC oraz DCS. Realizator wielu technologii dla renomowanych firm. Autor ponad 70 publikacji, książek, programów oraz dokumentacji szkoleniowych. Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji (Sieci przemysłowe). Wykształcenie: dr inż.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe przekazywane są kursantom w postaci autorskiego skryptu. Kursanci otrzymują również materiały piśmiennicze (notes, długopis).

### Warunki uczestnictwa

Po dokonaniu zgłoszenia skontaktujemy się w celu potwierdzenia możliwości uczestnictwa i podpisania umowy na realizację szkolenia.

### Informacje dodatkowe

**Przed zgłoszeniem na usługę prosimy o kontakt w celu potwierdzenia dostępności wolnych miejsc.**

Emt-Systems Sp. z o. o. zastrzega sobie prawo do nieuruchomienia szkolenia w przypadku niewystarczającej liczby zgłoszeń (min. 6 uczestników). Uczestnik zostanie poinformowany o najbliższym możliwym do zrealizowania terminie.

Istnieje możliwość zwolnienia usługi z podatku VAT na podstawie § 3 ust. 1 pkt. 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20.12.2013r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (DZ.U.2013, poz. 1722 z późn. zm.), w przypadku, gdy Przedsiębiorca/uczestnik otrzyma dofinansowanie na poziomie co najmniej 70% ze środków publicznych. Warunkiem jest dostarczenie do firmy szkoleniowej oświadczenia na co najmniej 1 dzień roboczy przed szkoleniem, jeśli nie, należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23%.

Poczęstunek kawowy i obiadowy nie jest wliczony w cenę kursu.

Została podpisana umowa z WUP Kraków i WUP Toruń.

## Adres

ul. Bojkowska 35A  
44-100 Gliwice  
woj. śląskie

Siedziba Centrum Szkoleń Inżynierskich, na którą składają się biura, pracownie i laboratoria szkoleniowe – znajduje się w doskonałej lokalizacji, niedaleko zjazdu z A4 (zjazd Sośnica). Szkolenia prowadzone są w budynku nr 3 Cechownia przy

ulicy Bojkowskiej 35A na terenie kompleksu inwestycyjnego "Nowe Gliwice".

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

## Kontakt



**AGNIESZKA FRANC**

**E-mail** [agnieszka.franc@emt-systems.pl](mailto:agnieszka.franc@emt-systems.pl)

**Telefon** (+48) 501 322 109