



EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



## Szkolenie: Czytanie schematów elektrycznych (SEL1)

Numer usługi 2025/06/10/5274/2805732

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 14 h

📅 27.10.2025 do 28.10.2025

2 961,84 PLN brutto

2 408,00 PLN netto

211,56 PLN brutto/h

172,00 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategoria                       | Techniczne / Automatyka i robotyka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sposób dofinansowania           | wsparcie dla osób indywidualnych<br>wsparcie dla pracodawców i ich pracowników                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Grupa docelowa usługi           | <p>Szkolenie skierowane jest do mechaników, technologów, osób rozpoczynających pracę w dziale utrzymania ruchu oraz wszystkich zainteresowanych automatyka i mechatroniką.</p> <p><b>Wymagania wstępne:</b> Wymagane ukończenie kursu <b>AM1: Elektrotechnika i aparatura szaf sterowniczych</b> lub umiejętności na tym poziomie.</p> <p><b>Usługa również adresowana dla uczestników projektu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• "Opolskie Kształcenie Ustawiczne",</li><li>• "Kierunek – Rozwój",</li><li>• MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE.</li></ul> |
| Minimalna liczba uczestników    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Maksymalna liczba uczestników   | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Data zakończenia rekrutacji     | 24-10-2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Forma prowadzenia usługi        | stacjonarna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Liczba godzin usługi            | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Podstawa uzyskania wpisu do BUR | Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

# Cel

## Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do samodzielnej pracy związanej z wykonywaniem prostych schematów elektrycznych zasadniczych, montażowych oraz sporządzaniem wykresów i tabel zamieszczanych na rysunku elektrycznym.

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

| Efekty uczenia się                                                                                    | Kryteria weryfikacji                                                                                                         | Metoda walidacji                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Czyta schematy elektryczne w oparciu o normy i dyrektywy dotyczące tworzenia dokumentacji technicznej | charakteryzuje normy i dyrektywy dotyczące tworzenia dokumentacji technicznej (rysunek elektryczny)                          | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|                                                                                                       | opisuje działanie urządzenia elektrycznego na podstawie schematu zasadniczego                                                | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|                                                                                                       | wykonuje proste schematy elektryczne zasadnicze i montażowe                                                                  | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|                                                                                                       | sporządza wykresy i tabele zamieszczane na rysunku elektrycznym                                                              | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|                                                                                                       | samodzielnie i odpowiedzialnie wykonuje pracę z zakresu elektryki, zachowując zasady bezpieczeństwa i współpracując w grupie | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |

# Kwalifikacje

## Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

Tak, opis efektów uczenia się znajduje się na certyfikacie.

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

Tak, certyfikat potwierdza przeprowadzenie walidacji w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

Tak, certyfikat potwierdza rozdzielenie 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 obszaru technologicznego:

- LOGISTYKA I TRANSPORT (6.4 Technologie magazynowe),
- PRZEMYSŁ MASZYNOWY I MOTORYZACYJNY (7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne, 7.2 Sensory i roboty, 7.3 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle motoryzacyjnym, 7.4 Technologie projektowania i wytwarzania obrabiarek i pomocy warsztatowych).

## 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 w sali szkoleniowej.

## Program szkolenia:

Program usługi obejmuje 14 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

Część teoretyczna trwa: 4 godziny dydaktyczne

Część praktyczna trwa: 10 godzin dydaktycznych

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dzień 1 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Przegląd norm i dyrektyw dotyczących tworzenia dokumentacji technicznej (rysunek elektryczny)</li><li>• Wymagania stawiane dokumentacji projektowej,</li><li>• Klasyfikacja rysunku, omówienie podstawowych składowych projektu</li><li>• Zasady poruszania się po schematach elektrycznych</li><li>• Omówienie oznaczeń graficznych na schematach zasadniczych</li><li>• Omówienie zasad tworzenia i nadawania nazw aparatom AKPiA w oprogramowaniu typu CAD</li><li>• Przegląd podstawowych aparatów AKPiA</li></ul> |
| Dzień 2 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Czytanie schematów zasadniczych</li><li>• Definicje węzłów zaczepekowych i kierunkowych</li><li>• Zasady sporządzania schematu zasadniczego na podstawie opisu działania urządzenia elektrycznego</li><li>• Zasady sporządzania schematów wykonawczych</li><li>• Rysowanie prostego schematu wykonawczego na podstawie schematu zasadniczego</li><li>• Przeprowadzenie testu sprawdzającego uzyskane umiejętności</li><li>• Walidacja- Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</li></ul>                 |

## Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi

: Wymagane ukończenie kursu **AM1: Elektrotechnika i aparatura szaf sterowniczych** lub umiejętności na tym poziomie.

## Warunki organizacyjne:

W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia przy jednym stanowisku będzie znajdowała się 1 osoba.

Sale i laboratoria szkoleniowe - klimatyzowane, duże i przestronne. Uczestnicy szkolenia mają do dyspozycji komputery z oprogramowaniem **QElectroTech** oraz stanowiska wspierające edukację w rozwiązywaniu zadań opartych o zagadnienia elektrotechniki i automatyki przemysłowej. Stanowiska dzięki swojej różnorodności i unikatowej konstrukcji opartej o aparaturę wielu producentów, pozwalają uczestnikom identyfikować rzeczywiste urządzenia na podstawie schematów i symboli elektrotechnicznych.

Oprogramowanie

**QElectroTech** - narzędzie na licencji GNU GPL, przeznaczone do tworzenia schematów elektrycznych. Posiada własny edytor elementów, który pozwala tworzyć własne kolekcje elementów. Do zapisywania schematów i elementów wykorzystuje format XML Interfejs oparty na kartach zapewnia wygodną pracę nawet z kilkoma projektami jednocześnie.

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|-------------------------|------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| Brak wyników.           |            |                       |                     |                     |               |

# Cennik

## Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|-------------------------------------------|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 2 961,84 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 2 408,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 211,56 PLN   |
| Koszt osobogodziny netto                  | 172,00 PLN   |

# Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

## Piotr Michalski

Specjalista z dziedziny Systemy sterowania i wizualizacji, dedykowany prowadzący z zakresu Automatyka i Mechatronika. W EMT-Systems posiada 2-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich dwóch lat z zakresu Automatyka i Mechatronika przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 29. Ekspert z zakresu integrowania systemów automatyki z ponad dwudziestoletnim doświadczeniem przemysłowym. Specjalizuje się w tematach budowy i eksploatacji maszyn, układów pomiarowych, czujników i monitorów przemysłowych, jak również interfejsów sieci przemysłowych. Posiada certyfikowane kwalifikacje z dziedziny automatyki. Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji. Wykształcenie: Doktor nauk technicznych.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe kursu przekazywane są kursantom w postaci skryptu z tematyki szkolenia. Kursanci otrzymują również materiały piśmiennicze (notes, długopis).

## 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). W tej sytuacji 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 zwolnienia jest dostarczenie do firmy szkoleniowej stosownego oświadczenia na co najmniej 1 dzień roboczy przed szkoleniem. W innej sytuacji należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23%. 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

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