



## Szkolenie: Instalacje elektryczne obiektowe i budynkowe (AB1)

Numer usługi 2026/01/07/5274/3242077

3 177,09 PLN brutto  
2 583,00 PLN netto  
151,29 PLN brutto/h  
123,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną  
odpowiedzialnością

📍 Gliwice / stacjonarna

🛠 Usługa szkoleniowa

★★★★★ 4,6 / 5

🕒 21 h

2 991 ocen

📅 20.05.2026 do 22.05.2026

## Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Budownictwo i projektowanie

Grupa docelowa usługi

Szkolenie skierowane do elektryków obiektowych, budynkowych, instalatorów. Szkolenie kierowane jest do osób, które chcą rozpocząć pracę w zawodzie elektryka, a także osób zainteresowanych pozyskaniem wiedzy z zakresu podstaw elektrotechniki budynkowej. Doskonalenie wiedzy z obszaru Automatyki Budynkowej pozwala na wdrażanie nowych, bardziej efektywnych technologii, co jest kluczowe dla zielonej gospodarki. Szkolenie jest również skierowane dla każdej osoby, która chce uzyskać wiedzę i umiejętności odpowiednie do projektowania i wykonywania instalacji elektrycznych, w tym dokonywania pomiarów elektrycznych w kontekście bezpiecznej pracy z odpowiednio dobranymi aparatami elektrycznymi z uwzględnieniem gospodarki ekologicznej i transformacji cyfrowej.

Wymagania wstępne: Brak

Usługa również adresowana dla uczestników projektu

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

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

10

Data zakończenia rekrutacji

19-05-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

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 samodzielnego doboru aparatów elektrycznych, projektowania i wykonywania instalacji elektrycznych oraz dokonywania pomiarów w instalacjach elektrycznych, co sprzyja efektywnemu zarządzaniu energetycznemu z zastosowaniem optymalizacji zużycia energii w oparciu o nowoczesne technologie kluczowe dla zielonej gospodarki i efektywności energetycznej w automatyce.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Projektuje, wykonuje i dokonuje pomiarów w instalacjach elektrycznych z wykorzystaniem wiedzy z zakresu podstaw elektrotechniki i automatyki budynkowej, a tym samym minimalizuje zużycie energii, wspiera zrównoważony rozwój i efektywność energetyczną w automatyce.	charakteryzuje aparaty elektryczne uwzględniając te, które zwiększają efektywność energetyczną i redukują emisję zanieczyszczeń	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	dokonuje odpowiedniego doboru aparatów elektrycznych z wykorzystaniem technologii energooszczędnych, takich jak inteligentne systemy zarządzania energią	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	analizuje przyczyny problemów technicznych, szuka sposobów ich rozwiązania pracując w zespole przy wdrażaniu rozwiązań elektrycznych wspierających transformację ekologiczną i efektywność energetyczną	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

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

TAK

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

TAK

## Program

Niniejsze szkolenie w swoim zakresie obejmuje aspekty związane z ukierunkowaniem na rozwój umiejętności w zakresie optymalizacji zużycia energii, wdrażania ekologicznych technologii oraz automatyzacji procesów zarządzania energią w budynkach. Ważne jest, aby uczestnicy nie tylko nabywali wiedzę techniczną, ale również rozwijali kompetencje społeczne związane z pracą w zespole i świadomością ekologiczną, co pozwoli im na skuteczne działanie w sektorze zielonej gospodarki. Niniejsze szkolenie ma na celu kompleksowe wsparcie osób dorosłych, które z własnej inicjatywy planują podnieść swoje umiejętności i kompetencje, umożliwiające rozwój w kierunku umiejętności zawodowych, niezbędnych do podjęcia pracy w sektorze zielonej gospodarki, niezbędnych z punktu widzenia regionalnych oraz lokalnych specjalizacji dla Śląska (RIS, PRT) przykładowo z branży 2.8 Inteligentne i energooszczędne budownictwo. Takimi umiejętnościami/kompetencjami są m. in. szkolenia z zakresu Automatyki Budynkowej.

### **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:**

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.

Część teoretyczna trwa 6h, część praktyczna trwa 15h.

Dzień 1	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Podstawy elektrotechniki</li><li>2. Rodzaje sieci nn</li><li>3. Ochrona przeciwporażeniowa</li><li>4. Przewody, okablowanie, zarabianie przewodów</li><li>5. Wybrane aparaty elektryczne w instalacjach</li><li>6. Bezpieczniki</li><li>7. Wyłączniki nadprądowe</li><li>8. Łączniki</li><li>9. Źródła światła</li><li>10. Transformatory i zasilacze</li><li>11. Oświetlenie</li><li>12. Dzwonek</li><li>13. Łączniki, gniazda wtykowe i ich zabezpieczenia</li><li>14. Podstawowe pomiary (probówka, multimetr)</li><li>15. Schematy jednokreskowe w instalacjach elektrycznych</li></ol>
---------	--

Dzień 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zabezpieczenia przedlicznikowe</li> <li>2. Licznik energii elektrycznej</li> <li>3. Wyłącznik różnicowo – prądowy</li> <li>4. Łączniki schodowe</li> <li>5. Łączniki krzyżowe</li> <li>6. Łączniki świecznikowe</li> <li>7. Przekazniki bistabilne</li> </ol>
Dzień 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zegary programowalne</li> <li>2. Automaty schodowe</li> <li>3. Czujniki zmierzchu</li> <li>4. Czujniki kolejności zaniku fazy</li> <li>5. Pomiary ochronne w instalacjach elektrycznych</li> <li>6. Rezystancja izolacji</li> <li>7. Impedancja pętli zwarcia</li> <li>8. Pomiar małych rezystancji</li> <li>9. Rezystancja uziemienia</li> <li>10. Mierniki parametrów instalacji</li> <li>11. Walidacja</li> </ol>

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

Brak

### **Warunki organizacyjne:**

Uczestnicy szkolenia mają do dyspozycji stanowiska przeznaczone do nauki i rozwiązywania zadań opartych o zagadnienia elektrotechniki i automatyki budynkowej. Zestawy umożliwiają budowę i tworzenie rozbudowanych instalacji, pozwalają na wykonywanie zadań i ćwiczeń w szerokim zakresie tematycznym.

Uczestnicy szkolenia nie są dzieleni na sekcje. W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia każdy z uczestników ma możliwość wykonania ćwiczenia indywidualnie. Kursanci mają do dyspozycji indywidualne stanowisko będące makietą instalacji elektrycznej. Podczas kursu samodzielnie dokonują połączenia przewodami poszczególnych aparatów elektrycznych.

W skład stanowiska szkoleniowego wchodzi:

- Trójfazowy licznik energii elektrycznej
- Tablica licznikowa TLR-3F (N+PE)
- Rozdzielnica natynkowa 3x12 modułów
- Wyłącznik różnicowoprądowy trójfazowy w klasie AC 30 mA
- Wyłącznik różnicowoprądowy jednofazowy w klasie A 30 mA
- Ogranicznik przepięć B+C 4P SPBT12-280/4
- Wyłącznik nadprądowy 3P C16, 1P B16, 1P B10, 1P B6
- Szyba łączeniowa widełkowa 1 fazowa, 3 fazowa
- Automat zmierzchowy AZ-B PLUS UNI
- Zegar programowalny tygodniowy PCZ-521
- Automat schodowy AS-223 z funkcją przeciwblokady
- Przekaznik bistabilny BIS-413 230 V
- Lampka sygnalizacyjna LK-712Y 130÷260 V AC/DC, LK-712R 30÷130 V AC/DC, LK-712B 30÷130 V AC/DC
- Lampka sygnalizacyjna LK-713K
- Czujnik kolejności i zaniku fazy CKF-B
- Listwa elektroinstalacyjna LS 40x25
- Puszka n/t hermetyczna PH PG16 75x75x33 5x4mm2
- Przycisk hermetyczny IP44 dzwonek 10A biały
- Łączniki hermetyczne: jednobiegunowy, świecznikowy, schodowy, krzyżowy
- Gniazda hermetyczne: pojedyncze z/u 16A IP44 białe; podwójne z PE 16A IP44 białe
- Gniazdo stałe 16A 5P 400V czerwone IP44
- Dzwonek tradycyjny 230V biały
- Oprawa sufitowa do żarówek MR11/GU11 kwadratowa regulowana – satyna
- Gniazdo GU10 z przewodem
- Źródło światła LED GU11 2W, 10-30 V DC
- Adler Power Zasilacz montażowy slim 2A 24W 12V DO TAŚM I ŻARÓWEK LED
- Oprawa Kanałowa, Garażowa R1, 1xE27, IP44
- Żarówka klasyczna 100 W, 230 V, E27

- Obudowa kasety 2-otworowa 22mm szara
- Napęd przycisku bezpieczeństwa czerwony przez obrót bez podświetlenia M22-PVT
- Główka lampki sygnalizacyjnej 22mm czerwona IP67 M22-L-R
- Oprawka z LED biała 230V AC M22-LEDC230-W
- Styk pomocniczy 1R montaż do ścianki tylnej M22-KC01
- Stycznik mocy 25A 3P 230V AC 1Z 0R DILM25-10-EA
- Łącznik krzywkowy 0-1 3P 25A w obudowie

Każdy kursant ma do dyspozycji podstawowe narzędzia miernicze:

- Cyfrowe mierniki wieloczynnościowe - do pomiarów napięcia stałego i przemiennego, pomiarów przepływu i oporu napięcia stałego i przemiennego, pomiary przepływu i pojemności
- Próbник napięcia - do napięć stałych i przemiennych od 12 V do 1000 V AC / 1000 V DC, IP65

Kursanci mają do dyspozycji wielozadaniowe narzędzia monterskie:

- Narzędzie do aplikacji tulejek kablowych zgodnie z DIN 46228-4 0,5 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup> z blokadą wymuszoną, magazynkiem, jednostką tnącą, ściągającą izolację, skręcającą i zaciskającą.
- Nożyce do kabli.
- Szczypce boczne.
- Szczypce do ściągania izolacji.
- Matryce do zaciskania.
- Szczypce kombi.
- Szczypce półokrągłe.
- Klucze nastawne.
- Wkręta VDE płaskie: 0,4x2,5/0,5x3,0/1,0x4,0/1,0x 5,5, krzyżakowe: PH0/PH1/PH2.
- Klucze do szaf sterowniczych.
- Zestawy tulejek.
- Noże.
- Taśmy miernicze.

Udział w kursie z elektrotechniki wyposaża w podstawowe, a jednocześnie bardzo solidne kompetencje, a bez ich dogłębnej znajomości nie sposób poruszać się później w świecie automatyki budynkowej.

Po odbyciu szkolenia z zakresu "**Instalacje elektryczne obiektowe i budynkowe**", uczestnicy mogą nabyć umiejętności, które mają bezpośredni wpływ na rozwój **zielonych miejsc pracy** i ochronę środowiska. Oto przykłady zastosowania tych umiejętności w kontekście ekologii oraz zielonej gospodarki:

- **Instalacje energooszczędne i optymalizacja zużycia energii:** Uczestnicy po ukończeniu szkolenia będą umieli projektować i instalować systemy elektryczne, które przyczyniają się do ograniczenia zużycia energii. Mogą to być np. systemy inteligentnego zarządzania energią (BMS - Building Management System) w budynkach, które automatycznie regulują oświetlenie, ogrzewanie i klimatyzację, dostosowując je do aktualnych potrzeb. Dzięki temu możliwe jest znaczne zmniejszenie zużycia energii i redukcja emisji CO<sub>2</sub>.
- **Instalacja systemów odnawialnych źródeł energii (OZE):** Uczestnicy szkolenia mogą nauczyć się projektowania i montażu instalacji elektrycznych, które integrują odnawialne źródła energii, takie jak panele fotowoltaiczne, turbiny wiatrowe czy systemy magazynowania energii (baterie). Dzięki tym umiejętnościom, mogą wspierać transformację budynków w kierunku zrównoważonych, niskoemisyjnych obiektów.
- **Audyty i modernizacja instalacji elektrycznych pod kątem efektywności energetycznej:** Uczestnicy po ukończeniu szkolenia mogą przeprowadzać audyty instalacji elektrycznych w istniejących budynkach i proponować rozwiązania, które zwiększą efektywność energetyczną. Modernizacje te mogą obejmować wymianę starych, nieefektywnych urządzeń na nowoczesne, energooszczędne technologie.
- **Instalacja ładowarek do pojazdów elektrycznych (EV):** W związku z rosnącą popularnością pojazdów elektrycznych, uczestnicy szkolenia będą mogli projektować i instalować infrastrukturę ładowania pojazdów elektrycznych w budynkach mieszkalnych, komercyjnych oraz publicznych. Wsparcie rozwoju transportu elektrycznego przyczynia się do redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza oraz gazów cieplarnianych.
- **Zrównoważone gospodarowanie zasobami i minimalizacja odpadów:** Po szkoleniu, uczestnicy będą mieć świadomość, jak ważne jest ograniczenie marnowania surowców i energii podczas pracy. Będą umieli efektywnie planować instalacje elektryczne, minimalizując zużycie kabli, materiałów izolacyjnych oraz tworzenie odpadów w trakcie montażu i eksploatacji instalacji.
- **Instalacja systemów monitorujących zużycie energii:** Po szkoleniu uczestnicy będą umieli instalować systemy monitoringu zużycia energii, które pozwalają na bieżąco kontrolować, gdzie dochodzi do nadmiernego zużycia energii w budynku i jak można je zredukować. Systemy takie są kluczowe dla inteligentnych budynków i efektywnego zarządzania energią.
- **Wdrażanie ekologicznych standardów budownictwa:** Uczestnicy szkolenia mogą przyczyniać się do realizacji projektów budowlanych zgodnych z normami ekologicznymi, takimi jak certyfikaty LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) czy BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), które promują zrównoważone budownictwo.

# 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	3 177,09 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 583,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	151,29 PLN
Koszt osobogodziny netto	123,00 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 3



1 z 3

### Anna Piwovar

Specjalista z dziedziny Automatyka budynkowa, dedykowany prowadzący z zakresu Automatyka budynkowa. W EMT-Systems posiada 6-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Automatyka budynkowa przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 15. Swoje kilkunastoletnie doświadczenie zawdzięcza współpracy z uczelniami wyższymi i szkołami. Autor licznych publikacji krajowych i zagranicznych z zakresu elektrotechniki, m. in. o następujących tytułach: Evaluation of photogrammetric methods for fast identification of defects, Analiza, synteza i optymalizacja wybranych klas układów elektrycznych, Ocena metod fotogrametrycznych w szybkiej identyfikacji wad, Przegląd metod wizyjnej detekcji wad. Przeprowadziła setki szkoleń/wykładów z dziedziny elektrotechniki o różnym stopniu zaawansowania. Specjalizacja: Automatyka budynkowa (Automatyka budynkowa). Wykształcenie: dr inż.



2 z 3

### Piotr Holajn

Specjalista z dziedziny Automatyka budynkowa, dedykowany prowadzący z zakresu Automatyka budynkowa. W EMT-Systems posiada 6-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych.

W ciągu ostatnich pięciu lat do nadal z zakresu Automatyka budynkowa przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 20. Swoje doświadczenie zawdzięcza współpracy z uczelniami wyższymi i szkołami. Autor licznych publikacji krajowych i zagranicznych z zakresu elektrotechniki, m. in. o następujących tytułach: Zdalny monitoring parametrów instalacji grzewczej domu jednorodzinnego, Analysis of supercapacitor loading process from a monotoniccurrent source, Zmniejszenie energochłonności procesów produkcyjnych a jakość energii elektryczne. Przeprowadził setki szkoleń/wykładów z dziedziny elektrotechniki o różnym stopniu zaawansowania. Specjalizacja: Automatyka budynkowa (Automatyka budynkowa). Wykształcenie: dr inż.



3 z 3

## Krzysztof Sztymelski

Specjalista z dziedziny Automatyka budynkowa, dedykowany prowadzący z zakresu Automatyka budynkowa. W EMT-Systems posiada 6-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Automatyka budynkowa przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 24. Doświadczony specjalista z dziedziny automatyki, w tym automatyki budynkowej, mechatroniki, swoje doświadczenie zawdzięcza współpracy z zakładami przemysłowymi, uczelniami wyższymi i szkołami. Autor licznych publikacji krajowych i zagranicznych z zakresu elektrotechniki, m. in. o następujących tytułach: Poprawa wykorzystania energii OZE z wykorzystaniem dostępnych i planowanych zasobów technicznych obiektu, Nowoczesne magazynowanie energii w domowych instalacjach PV, Projekt i realizacja symulatora źródła oze z cyfrowo sterowaną charakterystyką prądowo-napięciową. Specjalizacja: Automatyka budynkowa (Automatyka budynkowa). Wykształcenie: dr inż.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników szkolenia otrzymuje skrypt szkoleniowy, notes i 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).

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.

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek – Rozwój.

Poczęstunek kawowy i obiadowy nie jest wliczony w cenę kursu.

# Adres

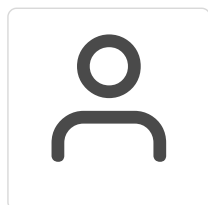
ul. Bojkowska 35A  
44-100 Gliwice  
woj. śląskie

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