



INTEX Spółka z  
ograniczoną  
odpowiedzialnością



## DIAGNOSTYKA OBWODÓW ZASILANIA SILNIKÓW ASYNCHRONICZNYCH

Numer usługi 2025/04/17/5899/2696180

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 15 h

📅 13.11.2025 do 14.11.2025

2 829,00 PLN brutto

2 300,00 PLN netto

188,60 PLN brutto/h

153,33 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

|                                        |                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kategoria</b>                       | Techniczne / Automatyka i robotyka                                                                                                                        |
| <b>Sposób dofinansowania</b>           | wsparcie dla osób indywidualnych<br>wsparcie dla pracodawców i ich pracowników                                                                            |
| <b>Grupa docelowa usługi</b>           | Elektrycy, elektromechanicy, mechanicy, służby utrzymania ruchu oraz<br>wszystkie osoby zainteresowane rozszerzeniem swoich kompetencji w<br>tym zakresie |
| <b>Minimalna liczba uczestników</b>    | 1                                                                                                                                                         |
| <b>Maksymalna liczba uczestników</b>   | 8                                                                                                                                                         |
| <b>Data zakończenia rekrutacji</b>     | 04-11-2025                                                                                                                                                |
| <b>Forma prowadzenia usługi</b>        | stacjonarna                                                                                                                                               |
| <b>Liczba godzin usługi</b>            | 15                                                                                                                                                        |
| <b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b> | Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO<br>9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych                                       |

## Cel

### Cel edukacyjny

pozna zasadę działania silnika indukcyjnego

zna elementy toru zasilania silnika oraz różne sposoby jego rozruchu

potrafi sterować prędkością obrotową wraz z ich właściwościami oraz zakresem zastosowań

będzie potrafił przeanalizować schematy elektryczne układów napędowych  
potrafi dokonać pomiarów oraz rozwiązać typowe problemy spotykane w układach zasilania i sterowania silnikiem indukcyjnym.

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

| Efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kryteria weryfikacji                                                                                                 | Metoda walidacji                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| zasady bezpieczeństwa obowiązujące w czasie realizacji prac serwisowych w układach napędowych<br>budowa i zasada działania silnika indukcyjnego<br>diagnostyka i pomiary silnika indukcyjnego<br>charakterystyka mechaniczna tor zasilania silnika indukcyjnego:<br>elementy<br>składowe, przeznaczeni                                                                                                                                                                                             | Samodzielność w realizacji zadań praktycznych<br>Zaangażowanie i aktywny udział w szkoleniu<br>Współpraca z Trenerem | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| rozruch bezpośredni silnika indukcyjnego: wpływ na sieć, wymagane zabezpieczenia ich parametry i zasady doboru<br>rozruch gwiazda-trójkąt: układ połączeń,<br>charakterystyka mechaniczna, wpływ na sieć<br>zasilającą, implementacja zabezpieczenia przeciążeniowego, typowe nieprawidłowości<br>charakterystyka układu łagodnego rozruchu<br>sposoby zmiany prędkości wirowania silnika indukcyjnego<br>przeмиennik częstotliwości: budowa, zasada działania oraz jego podstawowa parametryzacja | Samodzielność w realizacji zadań praktycznych<br>Zaangażowanie i aktywny udział w szkoleniu<br>Współpraca z Trenerem | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |

**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

- Zasady bezpieczeństwa obowiązujące w czasie realizacji prac serwisowych w układach napędowych
- Silnik indukcyjny – budowa i zasada działania Tor zasilania silnika indukcyjnego oraz zabezpieczenia w nim stosowane: rodzaje i charakterystyka typowych elementów toru
- Odwzorowanie układów napędowych w schematach elektrycznych: wykorzystywane symbole, podstawowe zasady doboru elementów
- Rozruch bezpośredni silnika indukcyjnego i jego wpływ na sieć zasilającą
- Rozruch silnika metodą gwiazda-trójkąt: charakterystyka mechaniczna, zabezpieczenie silnika, typowe nieprawidłowości
- Rozruch silnika z wykorzystaniem układu łagodnego rozruchu (softstart): zasada działania, parametryzacja i wykorzystanie
- Sterowanie prędkością wirowania silnika indukcyjnego – możliwe sposoby oraz ich charakterystyka Przemiennej częstotliwości: budowa, zasada działania i wykorzystanie
- Diagnostyka układu napędowego z wykorzystaniem multimetru, miernika cęgowego, oscyloskopu oraz dedykowanego miernika

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 4

| Przedmiot / temat zajęć                                                      | Prowadzący     | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 1 z 4<br>DIAGNOSTYKA<br>OBWODÓW<br>ZASILANIA<br>SILNIKÓW<br>ASYNCHRONICZNYCH | -              | 13-11-2025            | 09:00               | 09:15               | 00:15         |
| 2 z 4<br>DIAGNOSTYKA<br>OBWODÓW<br>ZASILANIA<br>SILNIKÓW<br>ASYNCHRONICZNYCH | Grzegorz Jarek | 13-11-2025            | 09:15               | 16:00               | 06:45         |

| Przedmiot / temat zajęć                                                  | Prowadzący     | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <div>3 z 4</div> DIAGNOSTYKA OBWODÓW ZASILANIA SILNIKÓW ASYNCHRONICZNYCH | Grzegorz Jarek | 14-11-2025            | 08:00               | 15:45               | 07:45         |
| <div>4 z 4</div> DIAGNOSTYKA OBWODÓW ZASILANIA SILNIKÓW ASYNCHRONICZNYCH | -              | 14-11-2025            | 15:45               | 16:00               | 00:15         |

## Cennik

### Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|-------------------------------------------|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 2 829,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 2 300,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 188,60 PLN   |
| Koszt osobogodziny netto                  | 153,33 PLN   |

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Grzegorz Jarek

Grzegorz Jarek to trener z długoletnim doświadczeniem praktycznym, posiada bogate doświadczenie w zakresie napędów Siemens, w tym w obszarze programowania sterowników S7 oraz obsługi falowników.

Jego umiejętność szybkiego rozwiązywania problemów oraz doskonała współpraca z zespołem sprawiają, że praca z nim jest nie tylko owocna, ale również przyjemna.

Dodatkowo, posiada certyfikaty potwierdzające jego umiejętności w obszarze technologii Siemens, co świadczy o jego zaangażowaniu w ciągły rozwój zawodowy.

To wartościowy specjalista w dziedzinie napędów Siemens.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

*Obszerna dokumentacja szkoleniowa i materiały dodatkowe*

Doskonale przedstawia i systematyzuje omawiane na szkoleniach zagadnienia, ułatwiając ich zrozumienie i zastosowanie, stając się często kompendium podczas codziennej pracy. Każdy uczestnik otrzymuje uznane w przemyśle, dwujęzyczne Zaświadczenie o uczestnictwie. Dodatkowo uczestnik może bezpiecznie i wygodnie pobrać ze strony [www.intex.com.pl](http://www.intex.com.pl) projekty stworzone podczas szkolenia, a także zapoznać się z licznymi publikacjami i innymi materiałami źródłowymi autorstwa naszych ekspertów.

### Warunki uczestnictwa

Ogólne Warunki Umowne dostępne na <https://www.intex.com.pl/do-pobrania/>

### Informacje dodatkowe

*Gwarancja indywidualnego stanowiska pracy*

## Adres

ul. Portowa 4  
44-102 Gliwice  
woj. śląskie

Doskonała lokalizacja, dojazd, bezpośrednie sąsiedztwo Hotelu Malinowski Business

### Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

## Kontakt



**Hanna Łysiak**

**E-mail** [hlysiak@intex.com.pl](mailto:hlysiak@intex.com.pl)

**Telefon** (+48) 664 441 921