



EMT-SYSTEMS
Spółka z
ograniczoną
odpowiedzialnością
★★★★★ 4,6 / 5
3 297 ocen

Szkolenie: Programowanie Siemens SIMATIC S7-1500 w TIA Portal – poziom 1 (TIA1500-1)

Numer usługi 2026/04/29/5274/3523350

📍 Gliwice
🏢 Usługa szkoleniowa
📄 stacjonarna
👥 Zajęcia grupowe
🕒 35:00 h
📅 23.11.2026 do 27.11.2026

3 444,00 PLN brutto
2 800,00 PLN netto
98,40 PLN brutto/h
80,00 PLN netto/h
333,33 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest adresowane do:

- pracowników utrzymania ruchu, automatyków, elektryków i elektroników,
- wszystkich zainteresowanych pozyskaniem wiedzy z zakresu Programowania Sterowników Logicznych PLC Siemens SIMATIC S7-1500.

Doskonalenie wiedzy z obszaru systemów sterowania i wizualizacji, m. in. z zakresu programowania PLC, pozwala na wdrażanie nowych, bardziej efektywnych technologii, co jest kluczowe dla zielonej gospodarki.

Wymagania wstępne: Bardzo dobra znajomość obsługi komputera w systemie MS - Windows

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.

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

12

Data zakończenia rekrutacji

20-11-2026

Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	35
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 podstawowe przygotowuje osoby początkujące do samodzielnej pracy z najmocniejszym pod kątem mocy obliczeniowej sterownikiem SIEMENS SIMATIC S7 – 1500, w tym wdrożenie prostego systemu sterowania, tworzenie programów w językach LAD, FBD oraz SCL, a także diagnozowanie i analizowanie stanu pracy sterownika, co sprzyja efektywnemu zarządzaniu energetycznemu z zastosowaniem optymalizacji zużycia energii.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Programuje Siemens SIMATIC S7-1500 w TIA Portal na poziomie 1, , a tym samym minimalizuje zużycie energii, wspiera zrównoważony rozwój i efektywność energetyczną w automatyce	definiuje składowe oprogramowania TIA Portal – STEP7, WinCC	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	stosuje trzy główne języki programowania sterowników SIMATIC - LAD, FBD i SCL	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	programuje sterowniki SIMATIC S7-1500, wykorzystując oprogramowanie TIA Portal STEP 7	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie rozwiązuje elementarne problemy spotykane w programowaniu sterowników logicznych PLC Siemens SIMATIC S7-1500 na poziomie 1 z ukierunkowaniem na prowadzenie bardziej wydajnych i innowacyjnych rozwiązań, wspierających zrównoważony rozwój 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 lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyrażnie 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 wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

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:

- TECHNOLOGIE DLA OCHRONY ŚRODOWISKA (3.3 Technologie gospodarowania odpadami, 3.4 Technologie wody i ścieków),
- TECHNOLOGIE INFORMACYJNE I TELEKOMUNIKACYJNE (4.4 Modelowanie symulacje procesów i zjawisk, 4.7 Technologie telekomunikacyjne i informacyjne wspierające przemysł 4.0),
- PRODUKCJA I PRZETWARZANIE MATERIAŁÓW (5.1 Tworzywa metaliczne, 5.2 Tworzywa polimerowe, 5.3 Tworzywa ceramiczne),
- LOGISTYKA I TRANSPORT (6.1 Technologie dla transportu towarowego, w tym intermodalnego, 6.2 Technologie dla transportu pasażerskiego, 6.3 Technologie informacyjne dla logistyki i transportu, 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)
- TECHNOLOGIE DLA PRZEMYSŁU SUROWCOWEGO (10.2 Technologie przetwórstwa i wykorzystania surowców naturalnych, 10.5 Technologie projektowania i wytwarzania maszyn i urządzeń górniczych oraz energetycznych).

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.

Zakres tematyczny

Program usługi obejmuje 35 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min)

Dzień 1: 6 godzin dydaktycznych

Dzień 2: 8 godzin dydaktycznych

Dzień 3: 8 godzin dydaktycznych

Dzień 4: 8 godzin dydaktycznych

Dzień 5: 5 godzin dydaktycznych

Część teoretyczna: 10h, część praktyczna: 25h.

Program szkolenia:

Dzień 1	1. Środowisko TIA Portal – wprowadzenie 2. Omówienie składowych oprogramowania TIA Portal – STEP7, WinCC 3. Języki programowania sterowników PLC Siemens 4. Pierwszy projekt w TIA Portal 5. Podstawowa diagnostyka PLC, Web server 6. Obsługa wyświetlacza frontowego sterownika S7-1500 7. Sposób realizacji programu przez sterownik PLC 8. Nazwa symboliczna i adres – Tagi 9. Podstawowe operacje binarne w języku LAD
Dzień 2	1. Narzędzie Cross-references 2. Wykorzystanie funkcji FC – idea programowania strukturalnego 3. Instrukcje folderu Bit logic operations 4. Przerzutniki RS/SR 5. Monitorowanie zmiennych – Watch table 6. Forsowanie zmiennych – Force table 7. Operacja detekcji zbocza 8. Bloki danych DB, pamięć systemowa M – wprowadzenie
Dzień 3	1. Programowanie w języku FBD 2. Zmienne na rozmiarach Byte, Word, DWord i LWord 3. Organizacja pamięci – kolejność bajtów Big Endian, Little Endian 4. Zależność pomiędzy rozmiarem, a typem danych 5. Rozkaz MOVE 6. Formaty reprezentacji liczb 7. Wprowadzanie wartości binarnych, szesnastkowych oraz dziesiętnych z poziomu programu PLC 8. Układy zliczające – Counters 9. Parametryzacja układów zliczających 10. Porównanie liczników systemowych z licznikami zgodnymi z normą IEC
Dzień 4	1. Operacje porównania – komparatory, systemowe funkcje IN_RANGE, OUT_RANGE 2. Operacje matematyczne, funkcje LIMIT, MAX, MIN 3. Konwersja typów liczbowych 4. Narzędzie Assignment List 5. Narzędzie Traces – wykresy w TIA Portal 6. Układy odmierzające czas – Timery
Dzień 5	1. Upload – ściągnięcie programu ze sterownika PLC 2. Kopie zapasowe Online backups 3. Programowanie w języku SCL – wprowadzenie 4. Instrukcje warunkowe IF..ELSIF..ELSE w języku SCL 5. Operacje matematyczne w języku SCL 6. Układy zliczające oraz czasowe w języku SCL 7. Obsługa zmiennych tekstowych String w języku SCL 8. Instrukcja CASE w języku SCL 9. Archiwizacja projektu 10. Formatowanie pamięci CPU 11. Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi:

Bardzo dobra znajomość obsługi komputera w systemie MS - Windows

Warunki organizacyjne:

EMT-Systems Sp. zo.o. dysponuje nowoczesnym sprzętem opartym o urządzenia w wykonaniach przemysłowych dostarczone przez uznanych producentów. Każdy z kursantów ma również do dyspozycji indywidualne stanowisko komputerowe (laptop) z specjalistycznym oprogramowaniem, sterownikiem Siemens SIMATIC S7-1500 z zadajnikiem oraz stanowiskiem wykonawczym.

W trakcie szkolenia TIA1500-1 dostępne są urządzenia: Sterownik Siemens SIMATIC S7-1500 z zadajnikiem zawierającym:

- 8 przycisków zadających sygnały wejściowe
- potencjometr regulujący zakres napięcia wejścia analogowego
- wyświetlacze wartości napięcia wejścia oraz wyjścia analogowego

Stanowisko wykonawcze:

- układ przygotowania powietrza
- wyspa zaworowa z 4 zaworami elektropneumatycznymi 3/2, 5/2, 5/3
- układ wykonawczy zbudowany na podstawie dwóch siłowników oraz chwytaka
- czujniki kontaktronowe informujące o stanie położenia skrajnych siłowników
- układ wejść/wyjść cyfrowych
- włącznik ON/OFF impulsowy
- sygnał świetlny
- wyłącznik bezpieczeństwa

Stanowiska umożliwiają realizację ćwiczeń w oparciu o rzeczywiste elementy wykorzystywane w automatyce przemysłowej.

Szkolenie rozwija praktyczne umiejętności w zakresie projektowania, konfigurowania i programowania sterowników logicznych **SIEMENS SIMATIC S7-1500** z wykorzystaniem środowiska **TIA Portal STEP7**, ze szczególnym uwzględnieniem efektywności, niezawodności oraz zrównoważonego podejścia do automatyzacji procesów przemysłowych.

Uczestnik zdobywa solidną podstawę w obsłudze sterowników SIMATIC S7-1500, ucząc się trzech głównych języków programowania: **LAD, FBD i SCL**, a także sposobów odczytywania kodów błędów i analizowania przyczyn awarii. Dzięki temu potrafi samodzielnie monitorować oraz modyfikować istniejące programy, wspierając utrzymanie ruchu i rozwój inteligentnych systemów sterowania.

Szkolenie wspiera również rozwój zielonych kompetencji w kontekście automatyki przemysłowej poprzez:

- **Strukturalne programowanie sterowników** – uczestnik uczy się efektywnego tworzenia kodu, co przekłada się na szybsze uruchamianie, łatwiejszą diagnostykę i możliwość prostszej modernizacji maszyn, ograniczając zużycie zasobów i skracając przestoje.
- **Zastosowanie narzędzi diagnostycznych TIA Portal** – umożliwia szybką identyfikację błędów oraz źródeł awarii, co minimalizuje potrzebę kosztownych i zasobożernych napraw.
- **Znajomość trzech języków programowania (LAD, FBD, SCL)** – pozwala na dobór najbardziej efektywnych narzędzi do konkretnych zadań, co wspiera tworzenie bardziej optymalnych i zrównoważonych systemów.
- **Integracja z systemami wizualizacji (np. WinCC)** – uczestnik zdobywa świadomość, jak można ograniczyć sprzętowe komponenty HMI poprzez inteligentną integrację wizualizacji z poziomem sterownika.
- **Projektowanie oparte na danych** – dzięki wykorzystaniu typów danych, bloków danych i szablonów w PLC, uczestnik rozwija umiejętność projektowania strukturyzowanych, skalowalnych i bardziej energooszczędnych systemów sterowania.

Odniesienie do zasad gospodarki cyrkularnej (6R):

Zasada 6R	Zastosowanie w szkoleniu
Refuse	Uczestnik uczy się unikać zbędnych elementów HMI oraz nadmiarowych funkcji w kodzie programu.
Rethink	Szkolenie promuje modularne, przemysłowe podejście do programowania i konfiguracji systemów.
Reduce	Zmniejszenie przestojów i skrócenie cyklu uruchamiania poprzez dobrą strukturę programu.
Reuse	Stosowanie gotowych bibliotek i typów danych umożliwia wielokrotne wykorzystanie kodu.
Repair	Umiejętność lokalizacji i analizy błędów wspiera szybką naprawę bez wymiany komponentów.
Recycle	Świadomość wpływu kodu i konfiguracji na dalszą modernizację i możliwość odzysku sprzętu.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 34

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 34 Środowisko TIA Portal – wprowadzenie. Omówienie składowych oprogramowania TIA Portal – STEP7, WinCC. Języki programowania sterowników PLC Siemens.	Jarosław Deptała	23-11-2026	10:00	11:30	01:30
2 z 34 Przerwa kawowa	Jarosław Deptała	23-11-2026	11:30	11:45	00:15
3 z 34 Pierwszy projekt w TIA Portal. Podstawowa diagnostyka PLC, Web server.	Jarosław Deptała	23-11-2026	11:45	12:30	00:45
4 z 34 Przerwa obiadowa	Jarosław Deptała	23-11-2026	12:30	13:30	01:00
5 z 34 Obsługa wyświetlacza frontowego sterownika S7-1500. Sposób realizacji programu przez sterownik PLC.	Jarosław Deptała	23-11-2026	13:30	14:15	00:45
6 z 34 Przerwa kawowa	Jarosław Deptała	23-11-2026	14:15	14:30	00:15
7 z 34 Nazwa symboliczna i adres – Tagi. Podstawowe operacje binarne w języku LAD.	Jarosław Deptała	23-11-2026	14:30	16:00	01:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 34 Narzędzie Cross-references. Wykorzystanie funkcji FC – idea programowania strukturalnego.	Jarosław Deptała	24-11-2026	08:00	09:30	01:30
9 z 34 Przerwa kawowa	Jarosław Deptała	24-11-2026	09:30	10:00	00:30
10 z 34 Instrukcje folderu Bit logic operations. Przerzutniki RS/SR. Monitorowanie zmiennych – Watch table.	Jarosław Deptała	24-11-2026	10:00	11:30	01:30
11 z 34 Przerwa obiadowa	Jarosław Deptała	24-11-2026	11:30	12:30	01:00
12 z 34 Forsowanie zmiennych – Force table. Operacja detekcji zbocza.	Jarosław Deptała	24-11-2026	12:30	14:00	01:30
13 z 34 Przerwa kawowa	Jarosław Deptała	24-11-2026	14:00	14:30	00:30
14 z 34 Bloki danych DB, pamięć systemowa M – wprowadzenie	Jarosław Deptała	24-11-2026	14:30	16:00	01:30
15 z 34 Programowanie w języku FBD. Zmienne na rozmiarach Byte, Word, DWord i LWord.	Jarosław Deptała	25-11-2026	08:00	09:30	01:30
16 z 34 Przerwa kawowa	Jarosław Deptała	25-11-2026	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
17 z 34 Organizacja pamięci – kolejność bajtów Big Endian, Little Endian.	Jarosław Deptała	25-11-2026	10:00	11:30	01:30
18 z 34 Przerwa obiadowa	Jarosław Deptała	25-11-2026	11:30	12:30	01:00
19 z 34 Zależność pomiędzy rozmiarem, a typem danych. Rozkaz MOVE. Formaty reprezentacji liczb. Wprowadzanie wartości binarnych, szesnastkowych oraz dziesiętnych z poziomu programu PLC	Jarosław Deptała	25-11-2026	12:30	14:00	01:30
20 z 34 Przerwa kawowa	Jarosław Deptała	25-11-2026	14:00	14:30	00:30
21 z 34 Układy zliczające – Country. Parametryzacja układów zliczających. Porównanie liczników systemowych z licznikami zgodnymi z normą IEC	Jarosław Deptała	25-11-2026	14:30	16:00	01:30
22 z 34 Operacje porównania – komparatory, systemowe funkcje IN_RANGE, OUT_RANGE.	Jarosław Deptała	26-11-2026	08:00	09:30	01:30
23 z 34 Przerwa kawowa	Jarosław Deptała	26-11-2026	09:30	10:00	00:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
24 z 34 Operacje matematyczne, funkcje LIMIT, MAX, MIN.	Jarosław Deptała	26-11-2026	10:00	11:30	01:30
25 z 34 Przerwa obiadowa	Jarosław Deptała	26-11-2026	11:30	12:30	01:00
26 z 34 Konwersja typów liczbowych. Narzędzie Assignment List.	Jarosław Deptała	26-11-2026	12:30	14:00	01:30
27 z 34 Przerwa kawowa	Jarosław Deptała	26-11-2026	14:00	14:30	00:30
28 z 34 Narzędzie Traces – wykresy w TIA Portal. Układy odmierzające czas – Timery	Jarosław Deptała	26-11-2026	14:30	16:00	01:30
29 z 34 Upload – ściągnięcie programu ze sterownika PLC. Kopie zapasowe Online backups. Programowanie w języku SCL – wprowadzenie. Instrukcje warunkowe IF..ELSIF..ELSE w języku SCL	Jarosław Deptała	27-11-2026	08:00	08:45	00:45
30 z 34 Przerwa kawowa	Jarosław Deptała	27-11-2026	08:45	09:00	00:15
31 z 34 Operacje matematyczne w języku SCL. Układy zliczające oraz czasowe w języku SCL. Obsługa zmiennych tekstowych String w języku SCL	Jarosław Deptała	27-11-2026	09:00	10:30	01:30

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
32 z 34 Przerwa obiadowa	Jarosław Deptała	27-11-2026	10:30	11:30	01:00
33 z 34 Instrukcja CASE w języku SCL. Archiwizacja projektu. Formatowanie pamięci CPU	Jarosław Deptała	27-11-2026	11:30	12:45	01:15
34 z 34 Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Jarosław Deptała	27-11-2026	12:45	13:00	00:15

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 444,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 800,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	98,40 PLN
Koszt osobogodziny netto	80,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1

1 z 1



Jarosław Deptała

Specjalista z dziedziny Systemy sterowania i wizualizacji, dedykowany prowadzący z zakresu Programowanie PLC. W EMT-Systems posiada prawie trzyletnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. Z zakresu Programowanie PLC przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 12. Trener posiadający doświadczenie w programowaniu sterowników PLC oraz paneli operatorskich firmy Siemens i Rockwell Automation. Specjalizuje się w komunikacji z systemem klasy MES koncernu Stellantis, kontrolującym przepływ części na liniach produkcyjnych. Programista systemów sterowania – programowanie offline i online sterowników PLC oraz paneli operatorskich. Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji. Wykształcenie: Wyższe techniczne.

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).

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

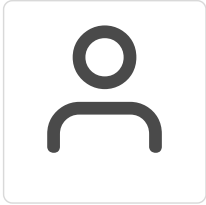
Siedziba Centrum Szkoleń Inżynierskich, na którą składają się biura, pracownie i laboratoria szkoleniowe – znajduje się w doskonałej lokalizacji, niedaleko zjazdu z A4 (zjazd Sośnica). Szkolenia prowadzone są w budynku nr 3 Cechownia przy ulicy Bojkowskiej 35A na terenie kompleksu inwestycyjnego "Nowe Gliwice".

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja

- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



AGNIESZKA FRANC

E-mail agnieszka.franc@emt-systems.pl

Telefon (+48) 501 322 109