



## Szkolenie: Projektowanie, budowa i wdrażanie autonomicznych agentów AI w celu optymalizacji procesów biznesowych i osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju.

6 457,50 PLN brutto  
5 250,00 PLN netto  
461,25 PLN brutto/h  
375,00 PLN netto/h  
237,04 PLN cena rynkowa ⓘ

"DELTA" SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

Numer usługi 2026/05/21/174195/3575815

★★★★★ 4,8 / 5

605 ocen

- 📍 Wisła
- 🏠 Usługa szkoleniowa
- 📄 stacjonarna
- 👥 Zajęcia grupowe
- 🕒 14:00 h
- 📅 19.09.2026 do 20.09.2026

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Ekologia i rolnictwo / Ochrona środowiska
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Osoby dorosłe (w tym pracownicy i kadra zarządzająca), posiadające już podstawową wiedzę z zakresu sztucznej inteligencji i programowania, chcące poszerzyć swoje kompetencje w tworzeniu i implementacji autonomicznych agentów AI w kontekście zrównoważonego rozwoju.
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	5
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	20
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	18-09-2026
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

## Cel

### Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje do samodzielnego analizowania podstawowych wymagań, projektowania prostej architektury implementacji i wdrażania inteligentnych asystentów AI (agentów) do automatyzacji procesów optymalizacji zasobów i redukcji śladów środowiskowych oraz zasobooszczędności.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Rozróżnia typy i role agentów AI, które mogą być wykorzystane do monitorowania danych środowiskowych.	Definiuje cztery główne typy architektury agentów i klasyfikuje ich zastosowanie w kontekście zwiększania efektywności surowcowej.	Test teoretyczny
Projektuje prostą logikę działania agenta, który identyfikuje nieefektywności w procesach związanych z zużyciem energii.	Opracowuje diagram stanu dla podstawowego agenta reaktywnego, uzasadniając jego wybór dla celów redukcji śladu węglowego.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Charakteryzuje narzędzia i środowiska niezbędne do rozpoczęcia pracy nad prototypowaniem agentów AI.	Wymienia i opisuje trzy kluczowe biblioteki programistyczne do prototypowania agentów, demonstrując ich przydatność dla minimalizacji odpadów.	Analiza dowodów i deklaracji
Klasyfikuje obszary zastosowania agentów AI spójne z kluczowymi obszarami zielonej transformacji.	Łączy przykładowe funkcje agentów (np. optymalizacja dostaw) z inteligentną specjalizacją Technologie dla Energetyki lub Ochrony Środowiska	Wywiad swobodny
Kształtuje techniki komunikacji interpersonalnej	Wskazuje kryteria prawidłowej komunikacji interpersonalnej	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Samodzielnie buduje agenta AI do automatyzacji procesów optymalizacji zasobów i redukcji śladów środowiskowych oraz zasobooszczędności.	konfiguruje agenta AI w zakresie optymalizacji zasobów oraz zasoboszczędności.  opisuje efektywność agenta AI	Obserwacja w warunkach rzeczywistych  Obserwacja w warunkach rzeczywistych

## 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

Szkolenie jest ściśle powiązane z Regionalną Strategią Innowacji Województwa Śląskiego 2030 w zakresie Inteligentnej Specjalizacji – Zielona Gospodarka. Jest to priorytetowy obszar dla województwa śląskiego, ze względu na największy potencjał do wykorzystania w gospodarce, obejmujący działania wspierające wzrost i rozwój gospodarczy, z zapewnieniem stałej dostępności kapitału naturalnego i usług ekosystemowych (green growth), politykę środowiskową, gospodarczą, społeczną oraz innowacje zapewniające społeczeństwu efektywne wykorzystanie zasobów w procesach produkcji i konsumpcji (green economy). Grupy technologii w obszarze inteligentnej specjalizacji Zielona gospodarka, które są ściśle powiązane z przedmiotowym szkoleniem: Technologie ekologicznego, bezpiecznego i efektywnego postępowania z odpadami oraz zarządzanie odpadami oraz Technologie wspomagające zarządzanie środowiskiem.

Program szkolenia wpisuje się w punkt 4.2 Programu Rozwoju Technologii (PRT).

Program szkolenia:

## **Moduł I: Wprowadzenie do agentów AI w zielonej optymalizacji**

- Podstawy agentów AI: Definicja, główne komponenty (percepcja, działanie), typy (reaktywne vs. celowe)
- Przegląd zastosowań do zwiększania efektywności energetycznej i surowcowej w przemyśle.

## **Moduł II: Projektowanie logiki i identyfikacja problemów**

- Definiowanie celów agenta, narzędzi (tools) i schematów działania (schemas).
- Wyznaczanie efektów pracy w kontekście oszczędności zasobów

## **Moduł III: Narzędzia i Prototypowanie Konceptyjne**

- Wprowadzenie do wybranych platform i narzędzi (bez głębokiego programowania), analiza struktury danych dla agentów.
- Użycie prostych skryptów/narzędzi do symulacji działania agenta monitorującego parametry środowiskowe.

## **Moduł IV: Strategia i Wpływ Regionalny**

- Jak projekty agentów AI (np. optymalizacja logistyki) wspierają inteligentną specjalizację regionu i redukcję emisji
- Identyfikacja wyzwań związanych z wdrażaniem agentów i ich potencjał do skalowania.

## **Moduł V: Projekt Konceptyjny**

Uczestnicy projektują prostego agenta rozwiązującego problem zasobooszczędności

## **Moduł VI: Walidacja** ( test teoretyczny, obserwacja w warunkach rzeczywistych, analiza dowodów i deklaracji, wywiad swobodny)

Każdy uczestnik powinien posiadać podstawową umiejętność obsługi komputera.

Organizator szkolenia dostarcza sprzęt komputerowy w liczbie 1szt/os. oraz licencje niezbędne do przeprowadzenia szkolenia

Uczestnicy w trakcie każdego dnia szkoleniowego trwającego więcej niż 4 godziny mają prawo do co najmniej 1 przerwy, trwającej co najmniej 15 minut. Przerwy wliczają się w czas trwania usługi. Przerwy ustalane będą z uczestnikami.

Po zakończeniu udziału w usłudze rozwojowej, uczestnik otrzymuje odpowiednie zaświadczenie o jej ukończeniu.

Warunkiem uzyskania zaświadczenia jest uczestnictwo w co najmniej 80% zajęć usługi rozwojowej oraz zaliczenie zajęć w formie testu.

Warunki organizacyjne: W celu osiągnięcia maksymalizacji efektów szkolenia, grupa uczestników powinna wynosić minimum 5 osób. Realizacja zadań i ćwiczeń będzie przeprowadzona w taki sposób, aby stopniowo narastał ich stopień trudności, ale ich realizacja była w zasięgu możliwości uczestników.

Zajęcia teoretyczne 3h 45 minut, zajęcia praktyczne 7h 15 minut , walidacja 1h i przerwy 2h

# Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 14

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 14</b> Moduł I: Wprowadzenie do agentów AI w zielonej optymalizacji	Zajęcia	Ewa Pietrakowska-Dziedzic	19-09-2026	09:00	11:00	02:00
<b>2 z 14</b> -	Przerwa	-	19-09-2026	11:00	11:15	00:15
<b>3 z 14</b> Moduł II: Projektowanie logiki i identyfikacja problemów	Zajęcia	Ewa Pietrakowska-Dziedzic	19-09-2026	11:15	13:00	01:45
<b>4 z 14</b> -	Przerwa	-	19-09-2026	13:00	13:30	00:30
<b>5 z 14</b> Moduł III: Narzędzia i Prototypowanie Konceptyjne	Zajęcia	Ewa Pietrakowska-Dziedzic	19-09-2026	13:30	15:00	01:30
<b>6 z 14</b> -	Przerwa	-	19-09-2026	15:00	15:15	00:15
<b>7 z 14</b> Moduł III: Narzędzia i Prototypowanie Konceptyjne	Zajęcia	Ewa Pietrakowska-Dziedzic	19-09-2026	15:15	16:00	00:45
<b>8 z 14</b> Moduł IV: Strategia i Wpływ Regionalny	Zajęcia	Ewa Pietrakowska-Dziedzic	20-09-2026	09:00	10:30	01:30
<b>9 z 14</b> -	Przerwa	-	20-09-2026	10:30	10:45	00:15
<b>10 z 14</b> Moduł V: Projekt Konceptyjny	Zajęcia	Ewa Pietrakowska-Dziedzic	20-09-2026	10:45	13:00	02:15
<b>11 z 14</b> -	Przerwa	-	20-09-2026	13:00	13:30	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
12 z 14 Moduł V: Projekt Konceptyjny	Zajęcia	Ewa Pietrakowska-Dziedzic	20-09-2026	13:30	14:45	01:15
13 z 14 -	Przerwa	-	20-09-2026	14:45	15:00	00:15
14 z 14 -	Walidacja	-	20-09-2026	15:00	16:00	01:00

## Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	14:00
w tym suma godzin zajęć	11:00
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	02:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	16:00

## 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 ze zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 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

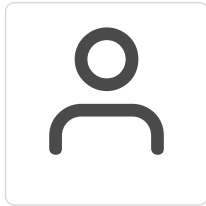
Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 457,50 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 250,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	461,25 PLN
Koszt osobogodziny netto	375,00 PLN

## Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	14:00

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Ewa Pietrakowska-Dziedzic

Certyfikowana trenerka biznesu, menedżerka i edukatorka z ponad 20 letnim doświadczeniem, w tym 13 lat na stanowisku Dyrektora Biura Prezydenta Miasta, odpowiedzialna za wsparcie strategiczne, zarządzanie zespołem i koordynację procesów administracyjnych w sektorze publicznym. Zrealizowała ponad 3 000 godzin szkoleń i warsztatów, pracując m.in. metodą case based learning opartą na realnych sytuacjach zawodowych uczestników. Certyfikowana w programie „Umiejętności Jutra: AI” Google & SGH, łączy rozwój kompetencji miękkich z praktycznym wykorzystaniem sztucznej inteligencji w automatyzacji pracy i komunikacji. Prowadzi szkolenia po polsku i angielsku (poziom B2, certyfikat Cambridge English FCE). Jej główne obszary to profesjonalna obsługa klienta i interesariuszy, wizerunek i etykieta (w tym protokół dyplomatyczny), kompetencje przyszłości z wykorzystaniem AI oraz komunikacja i zarządzanie zespołem. Aktualizacja wiedzy dotyczącej ZIELONEJ GOSPODARKI I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU 2026

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnikom zostaną przekazane materiały dydaktyczne w postaci prezentacji PowerPoint wysłanej na adres mailowy, notes+ długopis, sprzęt komputerowy (udostępniony na czas trwania szkolenia), ankiety oraz testy Materiały zgodne ze standardem WCAG 2.1.

### Warunki uczestnictwa

Osoby pełnoletnie zamieszkałe i pracujące na terenie całej Polski

### Informacje dodatkowe

Dla wszystkich uczestników usługi rozwojowej, którzy otrzymają dofinansowanie na poziomie co najmniej 70% zostanie wystawiona faktura zwolniona z VAT na podstawie § 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2025 r. poz. 832)

**Uczestnicy usługi dokonując zapisu na usługę oświadczają, że usługa rozwojowa odbywa się poza godzinami pracy lub w dni wolne od pracy osoby biorącej udział w usłudze.**

Organizator zapewnia dostępność osobom ze szczególnymi potrzebami podczas realizacji usług rozwojowych zgodnie z Ustawą z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2022 poz. 2240) oraz „Standardami dostępności dla polityki spójności 2021-2027”.

**W przypadku potrzeby zapewnienia specjalnych udogodnień prosimy o kontakt pod numerem 730 599 000 lub mailem na rafalwoskowicz@gmail.com przed zapisem na usługę!**

# Adres

ul. Jawornik 52A

43-460 Wisła

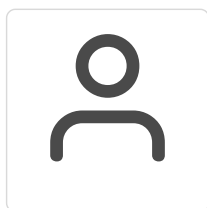
woj. śląskie

Hotel Stok

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

# Kontakt



**RAFAŁ WOSKOWICZ**

**E-mail** rafal.woskowicz@gmail.com

**Telefon** (+48) 730 599 000