



## Budowa i wdrażanie agentów AI – zastosowania w służbach mundurowych i analizie operacyjnej

Numer usługi 2026/03/25/36960/3434329

5 600,00 PLN brutto  
5 600,00 PLN netto  
280,00 PLN brutto/h  
280,00 PLN netto/h  
233,33 PLN cena rynkowa ⓘ

APS Piotr Olgierd  
Sułkowski

★★★★★ 5,0 / 5

7 824 oceny

📍 Rzeszów

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 20:00 h

📅 28.09.2026 do 29.09.2026

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Informatyka i telekomunikacja / Internet

### Grupa docelowa usługi

Usługa skierowana jest do osób dorosłych chcących podnieść swoje kwalifikacje w zakresie sztucznej inteligencji oraz zrównoważonego rozwoju.

Usługa skierowana jest w szczególności do:

- przedstawicieli służb mundurowych (w tym wojska),
- osób realizujących zadania związane z analizą informacji, planowaniem operacyjnym oraz wsparciem procesów decyzyjnych,

a także:

- pracowników administracji publicznej,
- osób zainteresowanych wykorzystaniem AI w analizie danych i automatyzacji procesów.

Szkolenie przeznaczone jest zarówno dla osób nieposiadających wcześniejszego doświadczenia w obszarze AI, jak i dla osób chcących uporządkować oraz rozwinąć swoją wiedzę.

**Minimalna liczba uczestników**

4

**Maksymalna liczba uczestników**

28

**Data zakończenia rekrutacji**

25-09-2026

**Forma prowadzenia usługi**

stacjonarna

**Liczba godzin usługi**

20

# Cel

## Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje uczestników do projektowania i wdrażania rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji, w tym agentów AI, wspierających analizę danych, automatyzację procesów oraz podejmowanie decyzji. Uczestnicy rozwijają umiejętności wykorzystania AI w środowiskach o podwyższonych wymaganiach organizacyjnych, w szczególności w analizie operacyjnej i przetwarzaniu informacji.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Rozróżnia podstawowe zasady działania AI i ich zastosowanie	Identyfikuje narzędzia AI	Test teoretyczny
	Określa zarówno korzyści, jak i potencjalne zagrożenia wynikające z wykorzystania AI	Test teoretyczny
	Definiuje podstawowe pojęcia związane ze sztuczną inteligencją	Test teoretyczny
Wdraża narzędzia AI wspomagające codzienne procesy, w tym w środowiskach o podwyższonych wymaganiach organizacyjnych	Wykorzystuje AI do automatyzacji rutynowych procesów, zmniejszając zużycie zasobów	Test teoretyczny
	Stosuje przynajmniej jedno narzędzie AI	Obserwacja w warunkach symulowanych
Tworzy strategie wykorzystania AI w organizacjach z uwzględnieniem bezpieczeństwa informacji	Opracowuje plan wdrożenia AI w firmie lub organizacji	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Analizuje przypadki użycia AI pod kątem zgodności z zasadami ESG (Environmental, Social, Governance).	Obserwacja w warunkach symulowanych
Wykorzystuje AI do automatyzacji i optymalizacji pracy w tym w środowiskach o podwyższonych wymaganiach organizacyjnych	Implementuje rozwiązania AI	Obserwacja w warunkach symulowanych
Kształtuje techniki komunikacji interpersonalnej	Wskazuje kryteria prawidłowej komunikacji interpersonalnej	Test teoretyczny

# 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?

TAK

## Program

Szkolenie wprowadza uczestników w świat sztucznej inteligencji, koncentrując się na kluczowych narzędziach i technikach. Jego celem jest rozwój uniwersalnych kompetencji cyfrowych, które znajdują zastosowanie w różnych sektorach, w tym w biznesie, administracji publicznej oraz środowiskach operacyjnych wymagających wysokiego poziomu organizacji i bezpieczeństwa (np. służby mundurowe).

Program przygotowuje uczestników do efektywnego wykorzystania AI zarówno w codziennej pracy, jak i w zadaniach wymagających analizy informacji, wsparcia decyzji oraz automatyzacji procesów. Szkolenie uwzględnia podstawowe zasady bezpieczeństwa informacji oraz odpowiedzialnego wykorzystania danych w systemach AI.

Program szkolenia:

1. Wprowadzenie do technologii AI. Rodzaje sztucznej inteligencji, aktualne formy użytkowe, trendy i przewidywania rozwoju rynku.

Uczestnik pozna fundamentalne pojęcia związane ze sztuczną inteligencją oraz jej kluczowe rodzaje, takie jak uczenie maszynowe czy głębokie. Omówione zostaną aktualne zastosowania AI w różnych branżach oraz prognozy dotyczące przyszłego rozwoju tej technologii i powiązanego z nią rynku. Omówione zostaną aktualne zastosowania AI w różnych branżach, **w tym w analizie danych, wsparciu procesów decyzyjnych oraz zastosowaniach operacyjnych i logistycznych**, analiza informacji, przetwarzanie danych operacyjnych.

2. Budowa, działanie i zastosowanie LLM. Różnica między LLM, a agentami AI.

W tej części szkolenia uczestnicy zgłębiają architekturę i zasady funkcjonowania Wielkich Modeli Językowych (LLM). Dowiedzą się, w jaki sposób modele te przetwarzają i generują tekst oraz jakie są ich praktyczne zastosowania, od tworzenia treści po analizę danych. Kluczowym elementem będzie wyraźne rozróżnienie pomiędzy modelem językowym, który głównie przetwarza informacje, a proaktywnym, autonomicznym agentem AI zdolnym do wykonywania zadań.

3. Zastosowanie API, baz danych i zasad komunikacji pomiędzy technologiami współpracującymi w procesach budowy narzędzi AI.

Ten moduł koncentruje się na technicznych aspektach integracji, niezbędnych do tworzenia funkcjonalnych narzędzi AI. Uczestnicy nauczą się, jak wykorzystywać API do łączenia różnych aplikacji i usług oraz jak integrować bazy danych w celu przechowywania i odczytywania informacji. Zrozumienie tych zasad komunikacji jest kluczowe, aby budowane systemy AI mogły efektywnie współpracować z istniejącymi technologiami.

4. Podstawy budowy agentów AI. Model BMTE. Różnice między formami konwersacyjnymi i zadaniowymi. Case study, praktyczne wykorzystania, zastosowanie w życiu codziennym i biznesowym.

Uczestnicy poznają fundamentalne zasady projektowania agentów AI, w tym strukturę modelu BMTE, oraz nauczą się rozróżniać ich formy konwersacyjne od zadaniowych. Poprzez analizę studiów przypadku (case studies), moduł zaprezentuje praktyczne przykłady zastosowania agentów w biznesie i codziennym życiu. Moduł zaprezentuje praktyczne przykłady zastosowania agentów **w biznesie, administracji oraz środowiskach wymagających szybkiego przetwarzania informacji (np. analiza sytuacyjna, wsparcie decyzji, przetwarzanie zgłoszeń).**

5. Praktyczne poznanie i omówienie roli narzędzi niezbędnych do pracy z technologią AI (Google AI Studio, n8n, Python, Cloud i inne).

Ten segment szkolenia ma charakter warsztatowy i skupia się na praktycznym zapoznaniu z kluczowym oprogramowaniem. Uczestnicy dowiedzą się, do czego służą i jak efektywnie korzystać z platform takich jak Google AI Studio do eksperymentowania z modelami, n8n do automatyzacji procesów czy Python do tworzenia skryptów. Zrozumienie ekosystemu tych narzędzi jest podstawą do sprawnego budowania własnych rozwiązań AI.

6. Projektowanie zasad działania agentów AI, niezbędnych narzędzi (tools), skryptów (schemas) i efektów pracy (POW).

W tej części uczestnicy nauczą się strategicznego planowania architektury agenta AI. Dowiedzą się, jak zdefiniować jego cele, zaprojektować konkretne narzędzia (tools), z których będzie korzystał, oraz stworzyć schematy (schemas) jego działania. Moduł obejmie również techniki definiowania i mierzenia oczekiwanych rezultatów pracy agenta (Proof of Work).

7. Praktyczne ustawienie środowiska pracy AI (Google Cloud, VM).

Uczestnicy przejdą krok po kroku przez proces konfiguracji profesjonalnego środowiska deweloperskiego. Nauczą się, jak uruchomić i zarządzać maszyną wirtualną (VM) w chmurze, na przykładzie Google Cloud. Prawidłowe przygotowanie środowiska jest kluczowe dla zapewnienia stabilności, bezpieczeństwa i skalowalności tworzonych projektów AI.

8. Tworzenie niezbędnych narzędzi i programowanie wymaganych schemas.

Ten moduł to przejście od teorii do praktyki programistycznej w ramach budowy agenta. Uczestnicy, bazując na wcześniej zaprojektowanych założeniach, napiszą pierwsze skrypty i stworzą narzędzia, które agent będzie wykorzystywał do interakcji z otoczeniem. Będzie to praktyczne ćwiczenie z wykorzystaniem m.in. języka Python do implementacji logiki działania agenta.

9. Konfiguracja modułów i ustalanie przepływu pracy agenta (nodes, advanced nodes, workflow).

Na tym etapie uczestnicy nauczą się, jak wizualnie budować i zarządzać logiką działania agenta za pomocą platform do automatyzacji, takich jak n8n. Dowiedzą się, jak łączyć poszczególne moduły (nodes) w spójny przepływ pracy (workflow), definiując sekwencję operacji, które agent ma wykonać. Poznają zarówno podstawowe, jak i zaawansowane węzły, aby tworzyć złożone i wydajne procesy.

10. Podłączanie baz danych, integracja współpracy między aplikacjami/narzędziami.

W tej praktycznej części uczestnicy zintegrują swojego agenta z zewnętrznymi źródłami danych i aplikacjami. Nauczą się, jak skonfigurować połączenie z bazą danych, aby agent mógł zapisywać i odczytywać informacje. Przećwiczą również integracje z innymi narzędziami poprzez API, co pozwoli agentowi na realną współpracę z istniejącym oprogramowaniem. Poznane rozwiązania mogą być wykorzystywane m.in. do **automatyzacji przepływu informacji, raportowania oraz wsparcia procesów decyzyjnych.**

11. Tworzenie, testowanie i uruchomienie pierwszego wybranego agenta AI.

To kulminacyjny punkt warsztatów, w którym uczestnicy połączą wszystkie zdobyte umiejętności, aby zbudować i uruchomić kompletnego agenta AI. Proces ten obejmie finalną konfigurację, a następnie serię testów w celu weryfikacji poprawności jego działania i skuteczności w realizacji powierzonych zadań. Każdy uczestnik będzie miał szansę zobaczyć efekt swojej pracy w praktycznym działaniu, np. analiza raportów, wsparcie decyzji operacyjnych

12. Przygotowanie zbudowanych narzędzi i agentów do skalowania i wdrożenia w celach osobistych i biznesowych.

Ostatni moduł szkolenia koncentruje się na przygotowaniu stworzonych rozwiązań do realnego wdrożenia. Uczestnicy dowiedzą się, jak optymalizować i "pakować" swoich agentów oraz narzędzia, aby były gotowe do skalowania i obsługi większej liczby zadań lub użytkowników. Celem jest zapewnienie, że finalny produkt będzie stabilny, wydajny i gotowy do implementacji zarówno na potrzeby osobiste, biznesowe, jak i **organizacyjne w jednostkach o złożonej strukturze (np. administracja, służby).**

Każdy uczestnik powinien posiadać podstawową umiejętność obsługi komputera.

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.

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 4 osoby.

Realizacja zadań i ćwiczeń będzie przeprowadzona w taki sposób, aby stopniowo narastał ich stopień trudności, ale ich realizacja była w zasięgu możliwości uczestników.

1 godzina rozliczeniowa = 45 minut dydaktycznych

Liczba godzin teoretycznych - 7, liczba godzin praktycznych 13.

Walidacja efektów uczenia się odbywa się poprzez:

- test teoretyczny (sprawdzający wiedzę po części teoretycznej) przeprowadzany przez osobę inną, która jest niezależny od trenera prowadzącego szkolenie (rozdzielność procesów kształcenia i walidacji).
- obserwację w warunkach symulowanych
- Walidacja następuje w ostatniej części szkolenia zgodnie z harmonogramem.

Adresatami szkolenia są w szczególności:

- przedstawiciele służb mundurowych (w tym wojska),
- osoby realizujące zadania związane z analizą informacji, planowaniem operacyjnym oraz wsparciem procesów decyzyjnych,
- osoby chcące poznać praktyczne zastosowania narzędzi opartych na sztucznej inteligencji,
- osoby zainteresowane automatyzacją i usprawnieniem codziennych czynności z wykorzystaniem AI,
- osoby planujące wykorzystanie rozwiązań AI do rozwiązywania problemów oraz optymalizacji pracy,
- osoby chcące rozwinąć kompetencje cyfrowe zgodne z kierunkiem zrównoważonego rozwoju,
- osoby poszukujące wiedzy na temat bezpiecznego i świadomego korzystania z technologii AI.

Szkolenie przeznaczone jest zarówno dla osób nieposiadających wcześniejszego doświadczenia w obszarze sztucznej inteligencji, jak i dla osób, które miały już kontakt z narzędziami AI i chcą uporządkować oraz pogłębić swoją wiedzę.

Udział w szkoleniu wymaga jedynie podstawowej umiejętności obsługi komputera i nie wymaga posiadania specjalistycznego przygotowania technicznego.

## Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 16

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 16</b> Wprowadzenie do technologii AI	Michał Leś	28-09-2026	09:30	10:00	00:30
<b>2 z 16</b> Budowa, działanie i zastosowanie LLM. Różnica między LLM, a agentami AI	Michał Leś	28-09-2026	10:00	11:00	01:00

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>3 z 16</b> Zastosowanie API, baz danych i zasad komunikacji pomiędzy technologiami współpracującym i w procesach budowy narzędzi AI	Michał Leś	28-09-2026	11:00	12:00	01:00
<b>4 z 16</b> przerwa kawowa	Michał Leś	28-09-2026	12:00	12:15	00:15
<b>5 z 16</b> Podstawy budowy agentów AI	Michał Leś	28-09-2026	12:15	13:00	00:45
<b>6 z 16</b> Praktyczne poznanie i omówienie roli narzędzi niezbędnych do pracy z technologią AI	Michał Leś	28-09-2026	13:00	14:00	01:00
<b>7 z 16</b> Projektowanie zasad działania agentów AI	Michał Leś	28-09-2026	14:00	16:00	02:00
<b>8 z 16</b> Praktyczne ustawienie środowiska pracy AI	Michał Leś	28-09-2026	16:00	17:30	01:30
<b>9 z 16</b> Tworzenie niezbędnych narzędzi i programowanie wymaganych schemas	Michał Leś	29-09-2026	08:00	09:00	01:00
<b>10 z 16</b> Konfiguracja modułów i ustalanie przepływu pracy agenta	Michał Leś	29-09-2026	09:00	10:00	01:00

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>11 z 16</b> Podłączanie baz danych, integracja współpracy między aplikacjami/narzędziami	Michał Leś	29-09-2026	10:00	11:00	01:00
<b>12 z 16</b> Tworzenie, testowanie i uruchomienie pierwszego wybranego agenta AI	Michał Leś	29-09-2026	11:00	12:00	01:00
<b>13 z 16</b> przerwa kawowa	Michał Leś	29-09-2026	12:00	12:15	00:15
<b>14 z 16</b> Przygotowanie zbudowanych narzędzi i agentów do skalowania i wdrożenia w celach osobistych i biznesowych.	Michał Leś	29-09-2026	12:15	13:30	01:15
<b>15 z 16</b> Podsumowanie	Michał Leś	29-09-2026	13:30	14:30	01:00
<b>16 z 16</b> Walidacja (test i obserwacja w warunkach symulowanych)	-	29-09-2026	14:30	15:00	00:30

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto</b>	5 600,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	

Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 600,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	280,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	280,00 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Michał Leś

Trener i konsultant w obszarze sztucznej inteligencji, specjalizujący się w praktycznym wykorzystaniu AI w biznesie. Pomaga firmom wdrażać narzędzia oparte na AI w procesach sprzedaży, marketingu oraz operacjach, zwiększając efektywność i automatyzację działań. Posiada doświadczenie w pracy z przedsiębiorcami i zespołami, dla których projektuje szkolenia nastawione na realne wdrożenia, a nie teorię. Łączy wiedzę technologiczną z podejściem biznesowym, dzięki czemu uczestnicy szybko przekładają zdobytą wiedzę na konkretne rezultaty.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnikom zostaną przekazane materiały dydaktyczne w postaci prezentacji PowerPoint wysłanej na adres mailowy, notes+ długopis, ankiety oraz testy

Materiały zgodne ze standardem WCAG 2.1

### Warunki uczestnictwa

Osoby pełnoletnie zamieszkałe i pracujące na terenie całej Polski

### Informacje dodatkowe

Usługa skierowana do osób z dofinansowaniem powyżej 70%.

Zwolnienie 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 2020r., poz. 1983)

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 500 026 554 lub mailem na [psulkowski@gmail.com](mailto:psulkowski@gmail.com) przed zapisem na usługę!**

## Adres

ul. Lwowska 5  
31-305 Rzeszów  
woj. podkarpackie

## Kontakt



**Mariusz Zygmunt**

**E-mail** [mzygmunt@poczta.onet.eu](mailto:mzygmunt@poczta.onet.eu)

**Telefon** (+48) 602 528 810