

XII edycja konferencji

Informacja Przestrzenna

IMPULSem dla rozwoju lokalnego

10 czerwca 2026 r.



esri Polska
THE SCIENCE OF WHERE®

Czy AI rewolucjonizuje GIS?

Michał Domański

Esri Polska Sp. z o.o.

Widzi

Analizuje

AI

Czyta

Rozmawia

Uczy się

Tworzy

AI

Coraz więcej danych:

- Zobrazowania, dane 3D, teksty, dane wektorowe, ...

Presja czasu:

- Wyniki analiz mają być szybciej,
- Najlepiej, gdyby wszystko „zrobiło się samo”

Łatwość obsługi:

- Chcemy rozmawiać z oprogramowaniem, a nie kodować

... AI nie zmienia sensu, ale zmienia tempo i wygodę naszej pracy

AI w ArcGIS



GeoAI

Rozwijanie Nauki o GIS z wykorzystaniem modeli, narzędzi i technik AI, w celu automatyzowania ekstrakcji danych na dużą skalę i przyspieszenia procesu wydobywania z nich wartościowych informacji.



Asystenci i Agenci AI

Tworzenie bardziej naturalnych i intuicyjnych sposobów pracy z ArcGIS z wykorzystaniem asystentów i agentów AI, aby wspierać użytkowników GIS i zwiększać ich produktywność.

Narzędzia i Modele z AI

Gdzie AI daje największą wartość analityczną?

Rodzaje danych:

- Zobrazowania, Dane 3D, dane tekstowe, Wektory

Workflows:

- Wykrywanie obiektów, Wykrywanie zmian, Analizy tekstów . . .
- Analizy podobieństwa, Analizy predykcyjne, Wykrywanie anomalii.

Modele AI:

- Gotowe do użycia, ArcGIS Living Atlas of the World
- Modele do trenowania, Deep Learning Studio, Pro lub Python

Wykrywanie obiektów



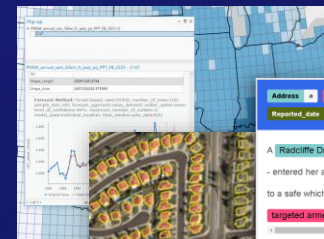
Wykrywanie obiektów 3D



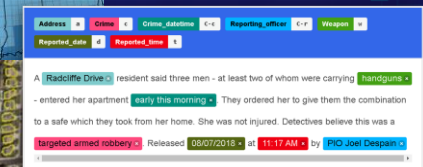
Analiza zmian



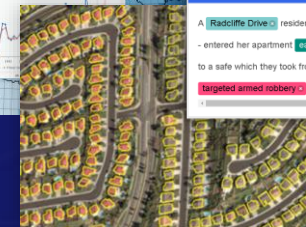
Time Series Forecasting



Analizy tekstów



Klasyfikacja pokrycia terenu



Wykrywanie obrysów dachów budynków

. . . Mniej pracy ręcznej, lepsza powtarzalność i skalowalność

Deep Learning w ArcGIS

Rodzaje modeli DL

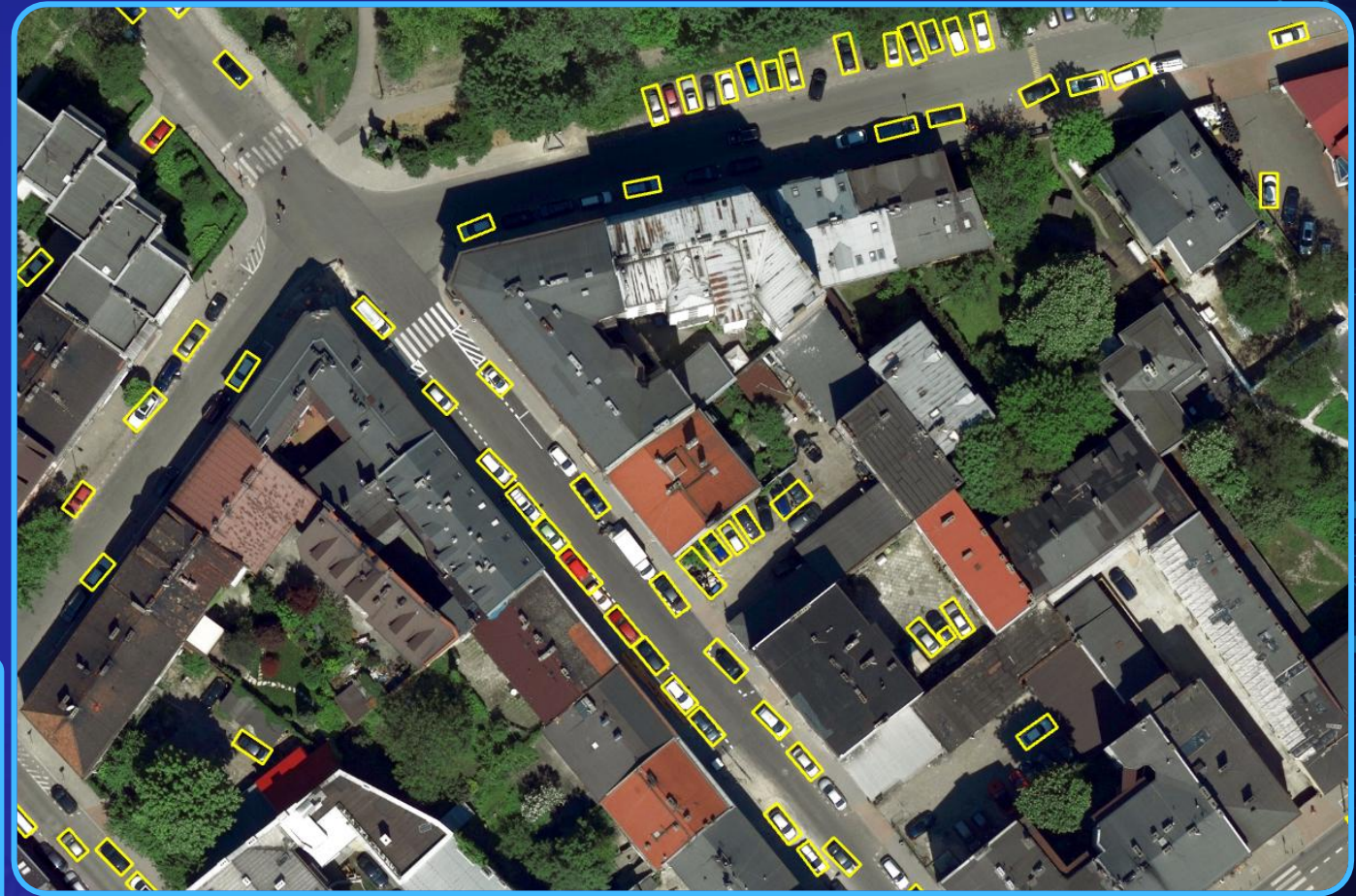
Modele “Specjalistyczne”

Modele DL przeznaczone do konkretnych, jasno zdefiniowanych zadań (np. wykrywania samochodów na obrazowaniach lub klasyfikacji chmur punktów według określonego wcześniej schematu klasyfikacji).

Model Definition
<https://www.arcgis.com/sharing/rest/content/items/cfc57b507f914d1593f587>

Arguments

| | |
|------------------------|-------|
| Padding | 100 |
| Batch Size | 4 |
| Confidence Threshold | 0,9 |
| Bounding Boxes | False |
| Test Time Augmentation | False |
| Merge Policy | mean |
| Tile Size | 400 |



Deep Learning w ArcGIS

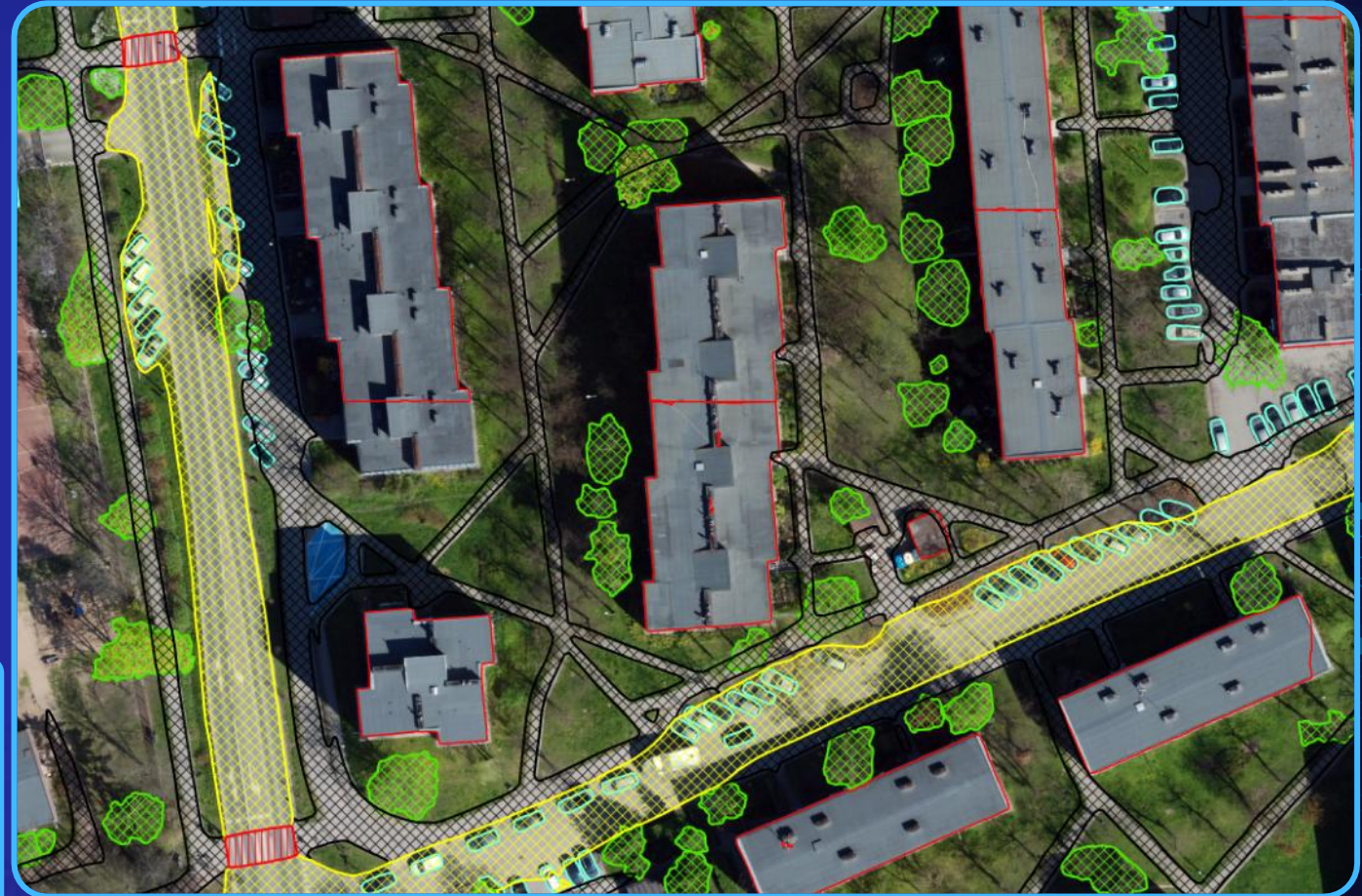
Rodzaje modeli DL

Modele “Uniwersalne”

Modele DL ogólnego przeznaczenia, które pracują z podpowiedziami tekstowymi lub wizualnymi, umożliwiając elastyczną analizę opartą na promptach dla różnych typów treści

Arguments

| | |
|------------------------|-------------------------------------|
| Text Prompt | car, building, tree, sidewalk, lawn |
| Padding | 100 |
| Batch Size | 4 |
| box_nms_thresh | 0,7 |
| points_per_batch | 64 |
| stability_score_thresh | 0,5 |
| min_mask_region_area | 0 |



Deep Learning w ArcGIS

Rodzaje modeli DL

Modele oparte na embeddingach

Modele DL tworzące reprezentacje wektorowe danych (embeddings), które można wykorzystać do wyszukiwania podobnych treści, grupowania semantycznego i innych dalszych analiz.

| Embedding_1 | Embedding_2 | Embedding_3 | Embedding_4 | Embedding_5 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| -0,526425 | -0,925232 | 0,404468 | 0,381379 | -0,14824 |
| -2,675551 | 1,811688 | 1,442159 | -1,683416 | 1,504558 |
| -4,056816 | 0,014461 | -1,539988 | 0,703288 | 0,102494 |
| -2,222176 | 1,680211 | 2,144656 | -1,917961 | 0,299651 |
| -2,285745 | -1,626269 | 2,518093 | -0,133921 | -1,362532 |
| -3,242771 | -1,311745 | 1,221191 | -0,625048 | -0,948427 |
| -2,641543 | 0,334448 | 2,523238 | 0,028218 | -0,891016 |



ArcGIS to kompleksowa platforma GIS z AI

Dowolne
typy danych



Możliwości



Podjęmowanie
działań

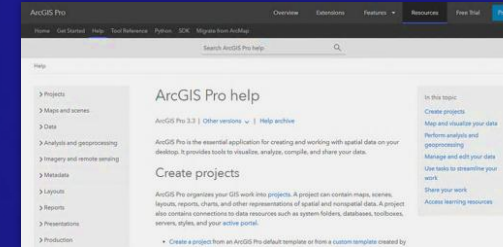
... AI wspiera i przyspiesza analizę, ale nie zwalnia z myślenia

Asystenci AI

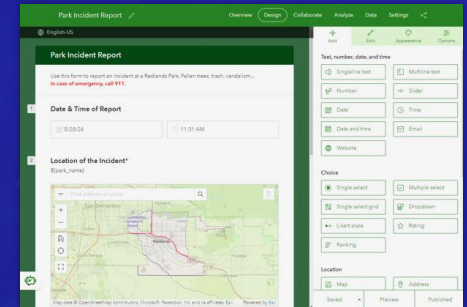
Asystenci AI to:

- Szybsze wykonywanie typowych działań,
- Pomoc w szukaniu informacji, konfiguracji i kodowaniu,
- Obniżenie progu wejścia do bardziej zaawansowanych funkcji,
- Intuicyjna praca dzięki naturalnemu językowi komunikacji.

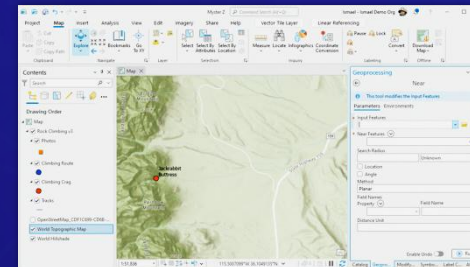
Dokumentacja (Wszystkie produkty)



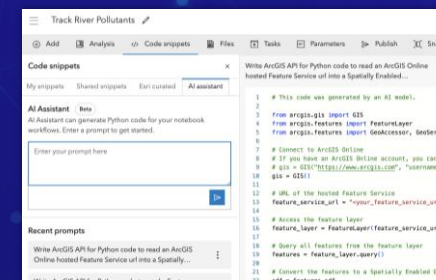
Survey123 (Tworzenie ankiet)



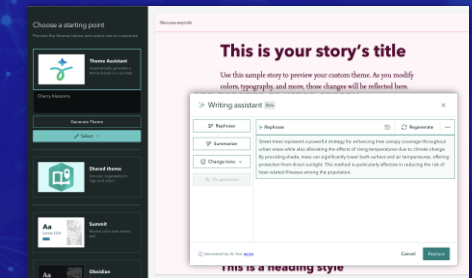
Pro (Produktywność)



Notebooks (Generowanie kodu)



StoryMaps (Opowiadanie historii)

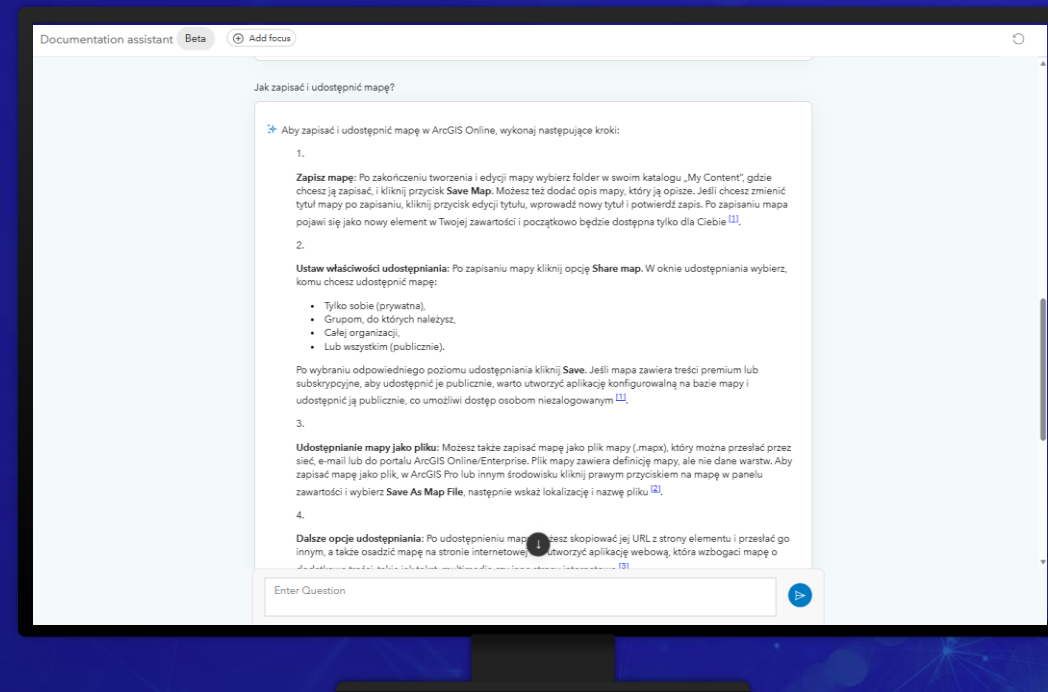


Realny wzrost produktywności

Asystent AI – Dokumentacja (Help)

Asystenci AI w dokumentacji ArcGIS zapewnią nowy, bardziej efektywny sposób wyszukiwania informacji.

- Działa jak inteligentna wyszukiwarka w dokumentacji ArcGIS, odpowiadając na pytania w języku naturalnym.
- Podpowiada, gdzie znaleźć funkcje, narzędzia i przykłady użycia.
- Ułatwia szybkie zrozumienie procesów bez konieczności ręcznego przeszukiwania wielu stron pomocy.



Dostęp po zalogowaniu

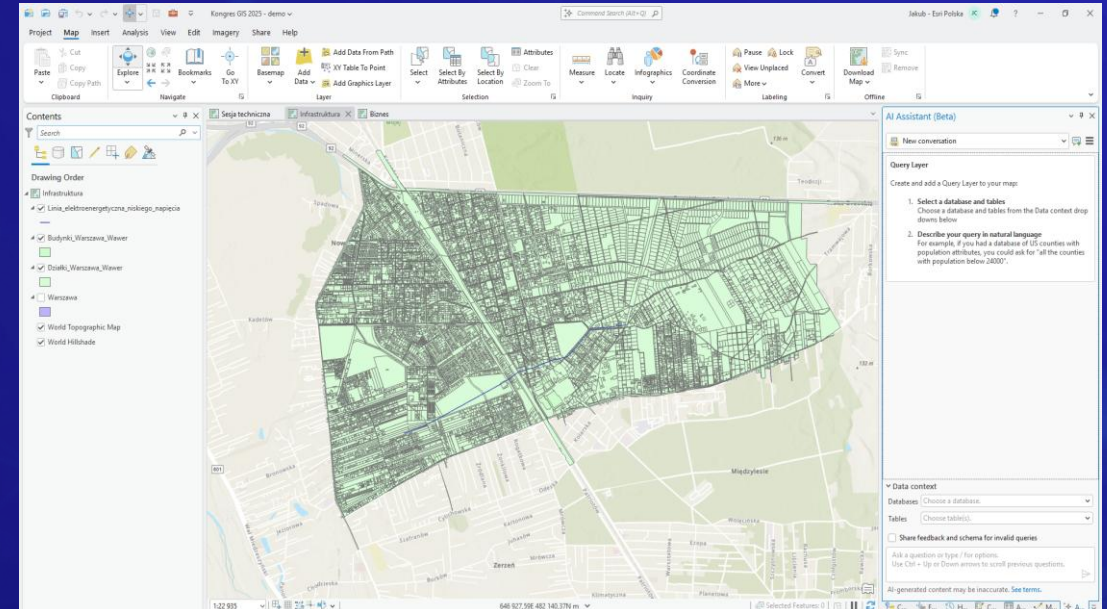
Wersja Beta w języku polskim

Asystent AI – ArcGIS Pro

Odpowiada na pytania, sugeruje narzędzia i pomaga w analizach.

Asystent AI w ArcGIS Pro obejmuje całą aplikację:

- Umożliwia zadawanie pytań w języku naturalnym i uzyskiwanie odpowiedzi bez konieczności przeszukiwania dokumentacji.
- Pomaga w tworzeniu zapytań SQL, Arcade i OpenCypher oraz w konfiguracji warstw zapytań.
- Sugeruje odpowiednie narzędzia i kroki analizy na podstawie opisu problemu.

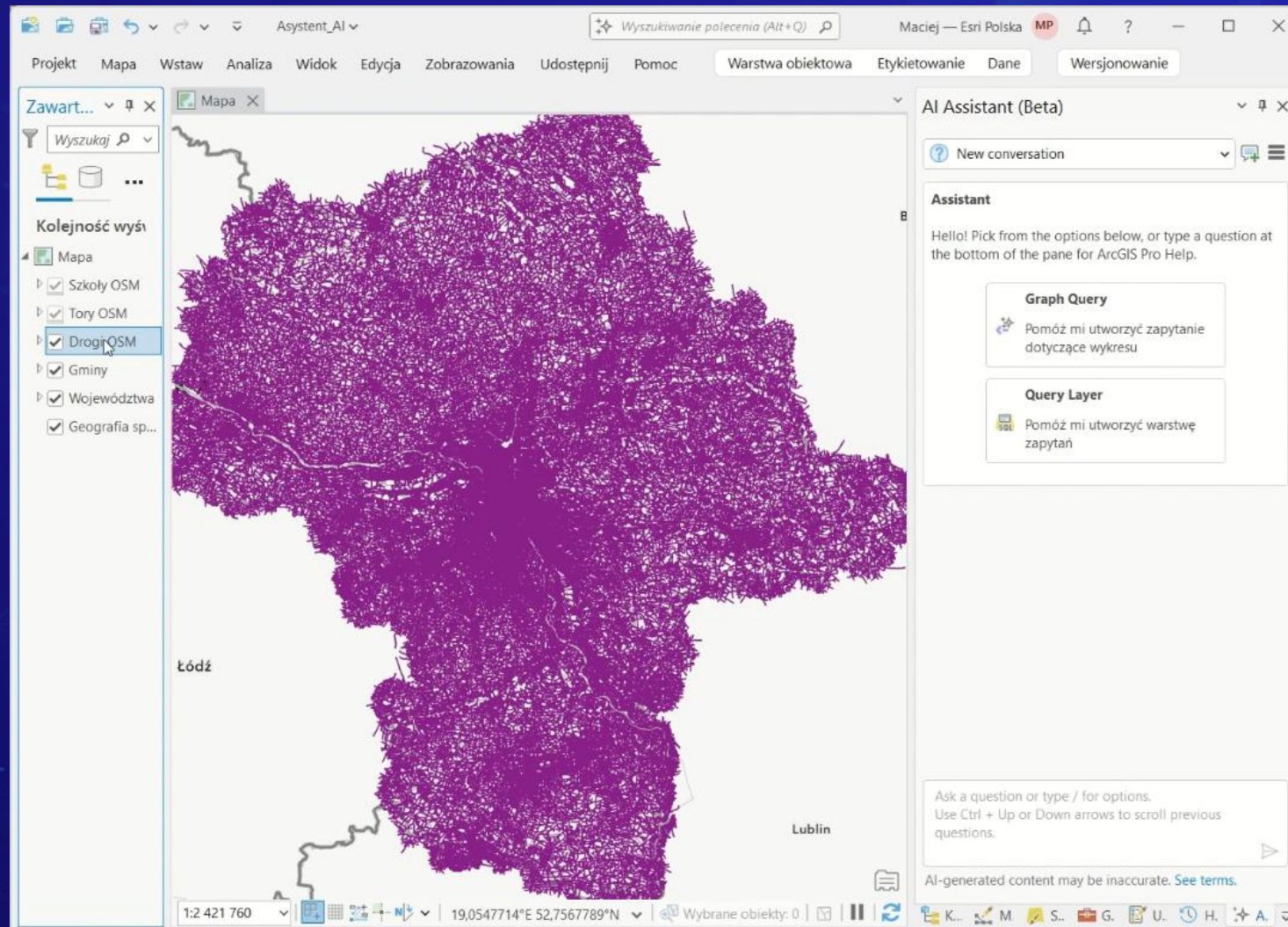


Asystent AI – ArcGIS Pro

Budowanie zapytań

Założenia analizy:

- Wybierz drogi ekspresowe i autostrady

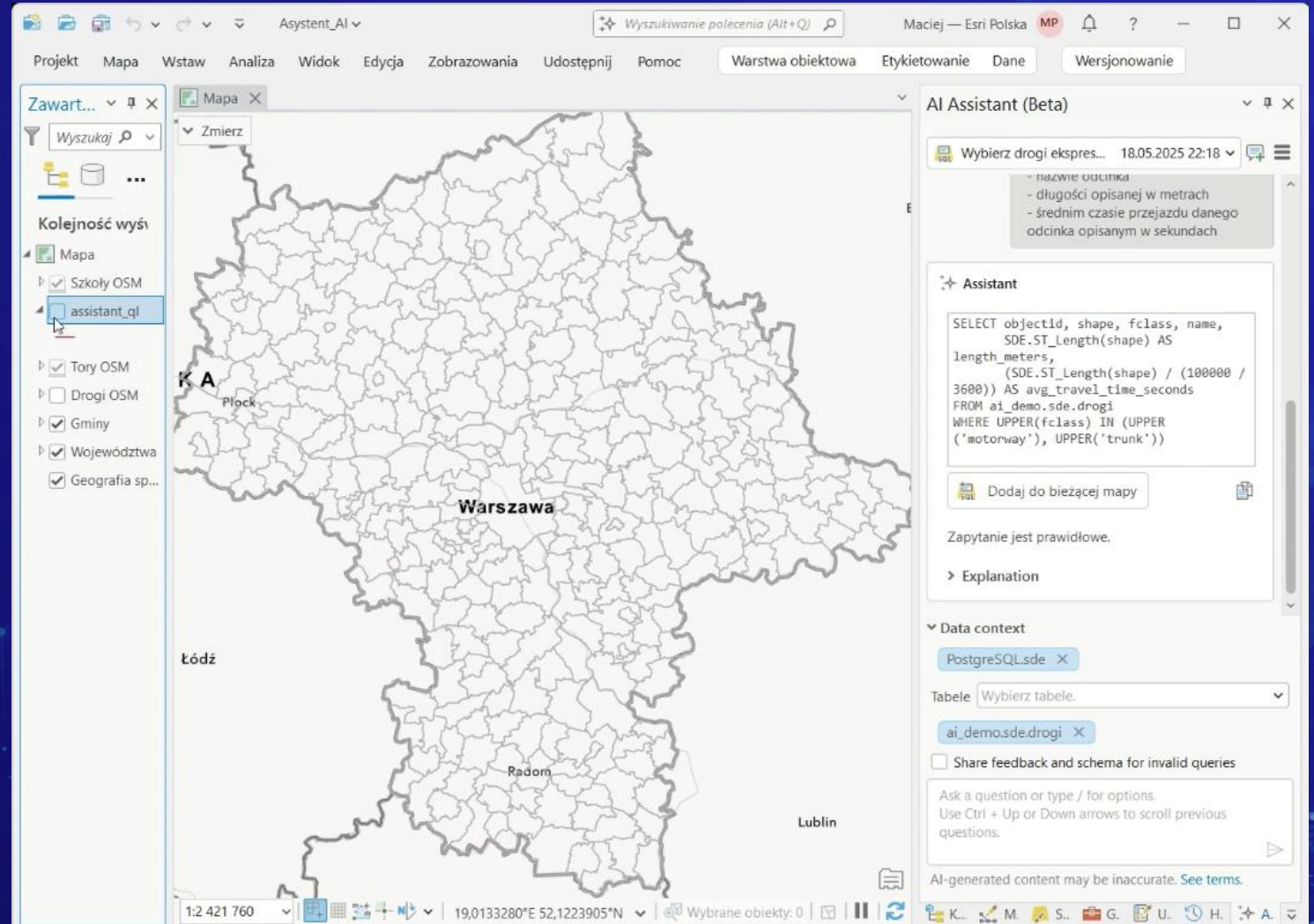


Asystent AI – ArcGIS Pro

Budowanie zapytań

Założenia analizy:

- Interesuje mnie 10 gmin o najmniejszej powierzchni
- O ile powierzchnia jest mniejsza od średniej?
- Ile szkół znajduje się na terenie gminy?
- Ile szkół znajduje się w pobliżu torów kolejowych (do 500m)?



The screenshot shows the ArcGIS Pro interface with the AI Assistant (Beta) panel open on the right. The main map displays a geographical area with labels for 'Warszawa', 'Płock', 'Radom', and 'Lublin'. The AI Assistant panel contains the following information:

- Query:** Wybierz drogi ekspres... 18.05.2025 22:18
- Attributes:**
 - nazwie odcinka
 - długości opisanej w metrach
 - średnim czasie przejazdu danego odcinka opisanym w sekundach
- Assistant:**

```
SELECT objectid, shape, fclass, name,
       SDE.ST_Length(shape) AS
length_meters,
       (SDE.ST_Length(shape) / (100000 /
3600)) AS avg_travel_time_seconds
FROM ai_demo.sde.drogi
WHERE UPPER(fclass) IN (UPPER
('motorway'), UPPER('trunk'))
```
- Data context:** PostgreSQL.sde, Tabela: Wybierz tabelę, ai_demo.sde.drogi
- Feedback:** Zapytanie jest prawidłowe.

Asystent AI – ArcGIS Pro

Budowanie zapytań

▼ Data context

PostgreSQL.sde X

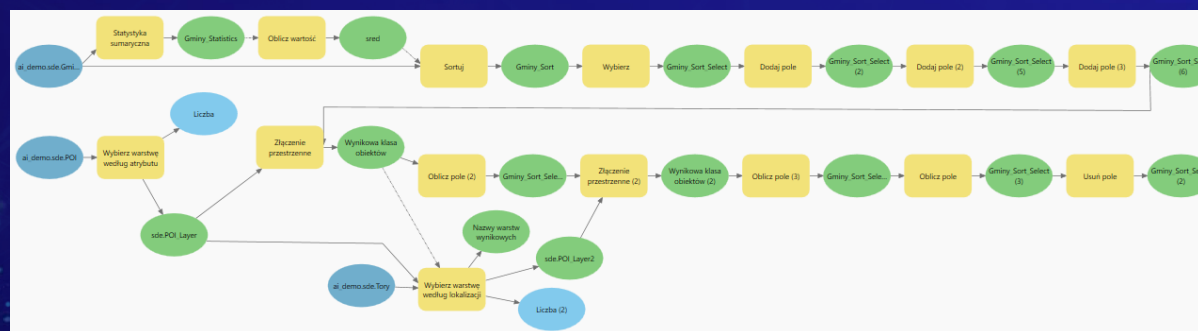
Tabele Wybierz tabele. ▼

ai_demo.sde.gminy X ai_demo.sde.tory X ai_demo.sde.poi X

Share feedback and schema for invalid queries

Utwórz warstwę 10 gmin o najmniejszej powierzchni. Dla każdej gminy dodaj następujące informacje:

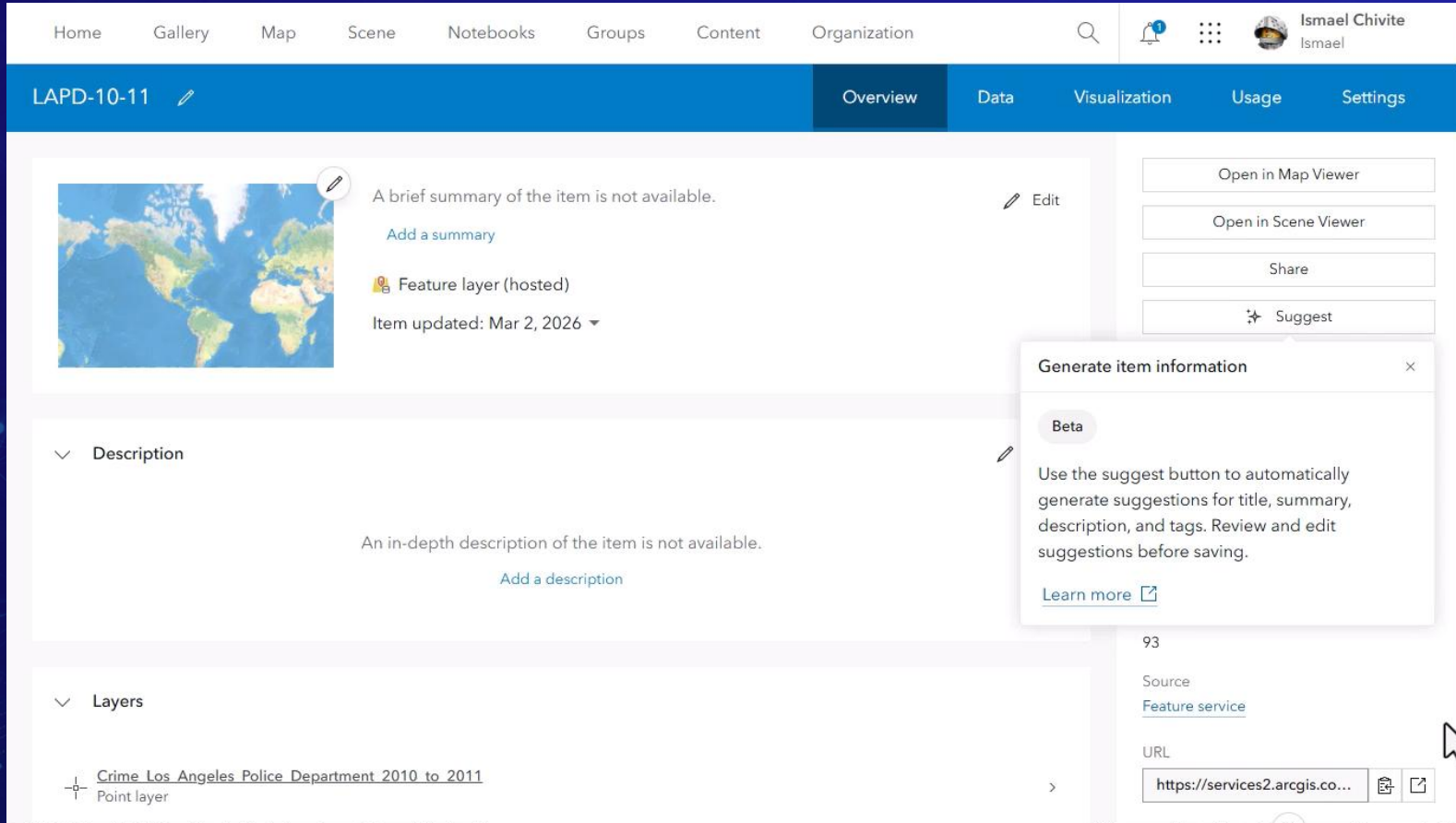
- Nazwa gminy
- O ile procent powierzchnia tej gminy jest mniejsza od średniej powierzchni wszystkich gmin (z dokładnością do 1 miejsca po przecinku)
- Liczba szkół na terenie każdej z wybranych gmin
- Liczba szkół, które znajdują się w odległości do 500 metrów od torów kolejowych – każdą szkołę licz tylko raz, nawet jeśli znajduje się blisko kilku odcinków torów



15 narzędzi analitycznych

Asystent Metadanych – ArcGIS Online

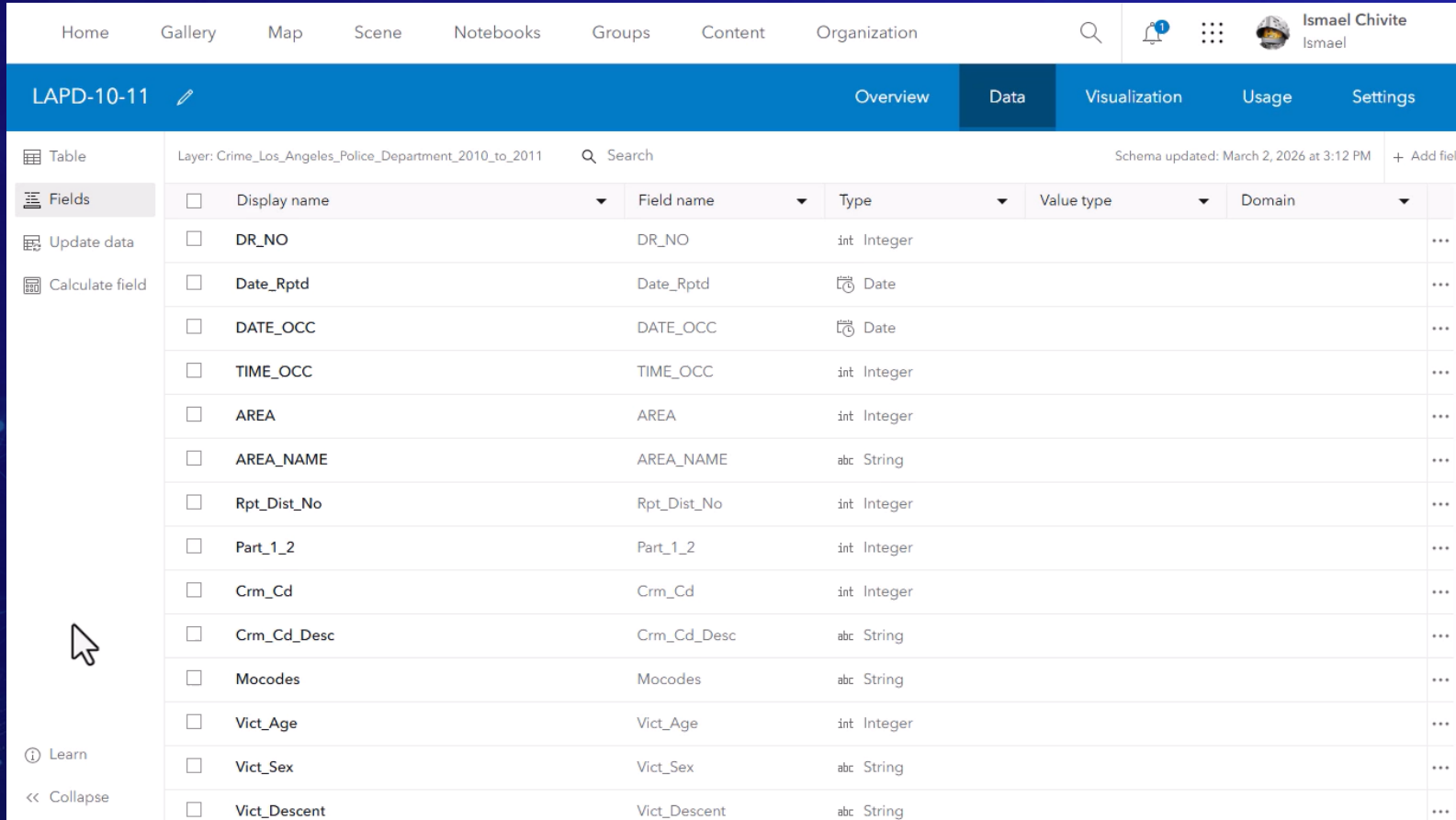
Automatyzacja opisów danych



The screenshot shows the ArcGIS Online interface for a metadata item titled "LAPD-10-11". The navigation bar includes Home, Gallery, Map, Scene, Notebooks, Groups, Content, and Organization. The user is Ismael Chivite. The "Overview" tab is active, showing a world map thumbnail, a missing summary, and a "Feature layer (hosted)" type. A "Generate item information" dialog box is open, explaining the beta feature: "Use the suggest button to automatically generate suggestions for title, summary, description, and tags. Review and edit suggestions before saving." The dialog also includes a "Learn more" link. Below the dialog, the "Description" section is collapsed, and the "Layers" section shows a "Crime Los Angeles Police Department 2010 to 2011" point layer. The URL field is partially visible as "https://services2.arcgis.co...".

Asystent Metadanych – ArcGIS Online

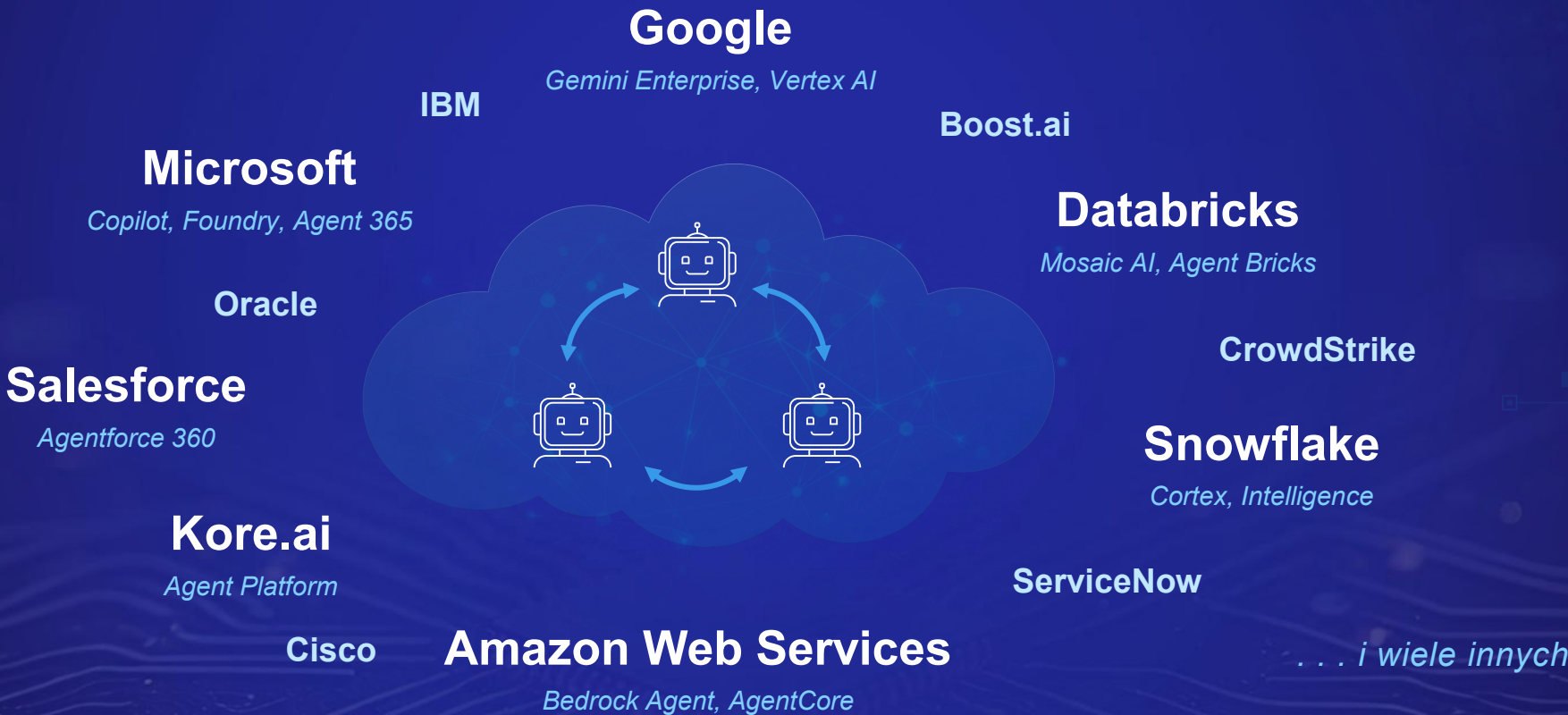
Przygotuj swoje dane na wykorzystanie w AI



The screenshot shows the ArcGIS Online metadata assistant interface. The top navigation bar includes Home, Gallery, Map, Scene, Notebooks, Groups, Content, and Organization. The user is logged in as Ismael Chivite. The main content area is titled 'LAPD-10-11' and has tabs for Overview, Data, Visualization, Usage, and Settings. The 'Data' tab is active, displaying a table of fields for the layer 'Crime_Los_Angeles_Police_Department_2010_to_2011'. The table has columns for Display name, Field name, Type, Value type, and Domain. The schema was updated on March 2, 2026 at 3:12 PM. A sidebar on the left contains options for Table, Fields, Update data, and Calculate field. A mouse cursor is pointing at the 'Fields' option.

| Display name | Field name | Type | Value type | Domain |
|--------------|--------------|-------------|------------|--------|
| DR_NO | DR_NO | int Integer | | |
| Date_Rptd | Date_Rptd | Date | | |
| DATE_OCC | DATE_OCC | Date | | |
| TIME_OCC | TIME_OCC | int Integer | | |
| AREA | AREA | int Integer | | |
| AREA_NAME | AREA_NAME | abc String | | |
| Rpt_Dist_No | Rpt_Dist_No | int Integer | | |
| Part_1_2 | Part_1_2 | int Integer | | |
| Crm_Cd | Crm_Cd | int Integer | | |
| Crm_Cd_Desc | Crm_Cd_Desc | abc String | | |
| Mocodes | Mocodes | abc String | | |
| Vict_Age | Vict_Age | int Integer | | |
| Vict_Sex | Vict_Sex | abc String | | |
| Vict_Descent | Vict_Descent | abc String | | |

Co dalej? Agenci AI



Powstaje nowy rodzaj narzędzi obliczeniowych

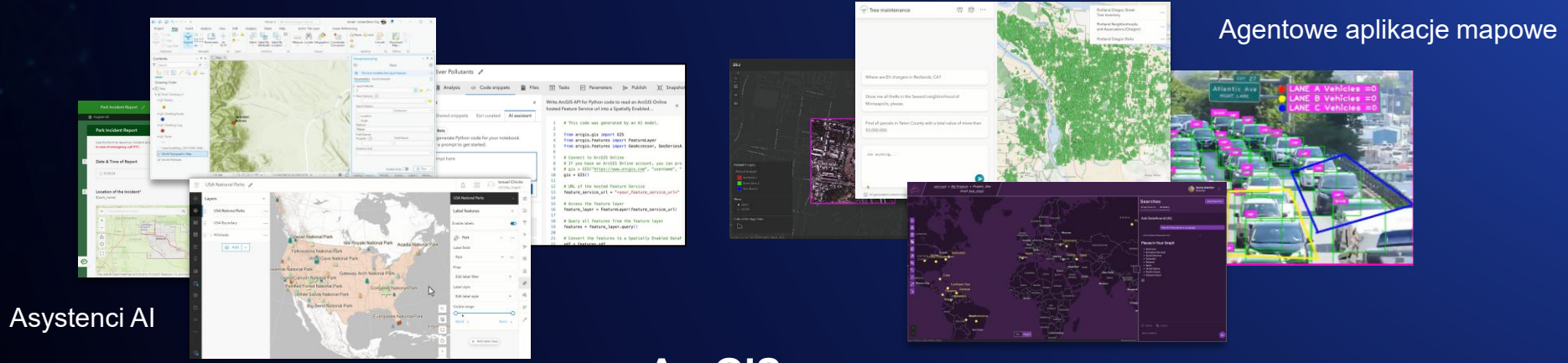
Model Context Protocol (MCP)

Standard wymiany danych pomiędzy aplikacjami i agentami AI



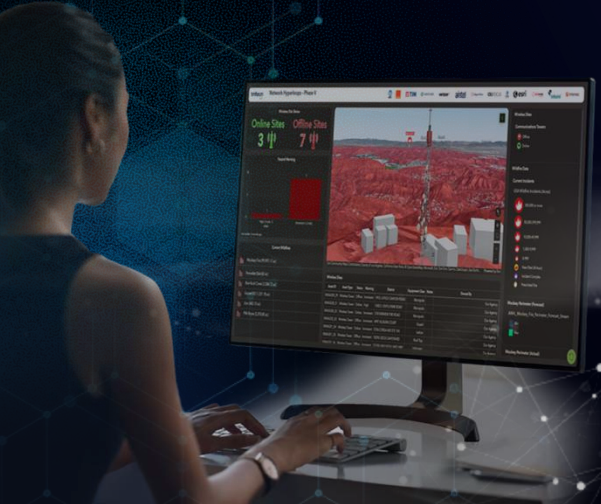
ArcGIS wkracza w erę agentów AI

Rozszerzając zasięg i znaczenie GIS

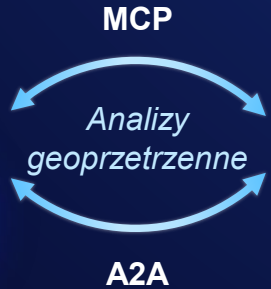


Asystenci AI

Agentowe aplikacje mapowe



Agenci
Narzędzia



Inne Platformy wykorzystujące agentów AI

Co z tą rewolucją?

AI zwiększa dostępność GIS:

- Łatwiej znaleźć narzędzia i wykonać analizy – wystarczy ZAPYTAĆ.

AI pomaga w integracji:

- Usługi chmurowe, modele z zewnętrznych źródeł, agenci AI.
- Inne platformy mogą korzystać z analiz geoprzestrzennych w ArcGIS

AI przyspiesza procesy:

- Modele AI pomagają wykrywać obiekty, znajdować podobieństwa, wzorce itp.
- Asystenci AI pomagają szybciej „uruchamiać” GIS

...ale GIS + AI to nadal „tylko narzędzia”.

Rewolucja ?

Co z tą rewolucją?

AI zwiększa dostępność GIS:

- Łatwiej znaleźć narzędzia i wykonać analizy – wystarczy ZAPYTAĆ.

AI pomaga w integracji:

- Usługi chmurowe, modele z zewnętrznych źródeł, agenci AI.
- Inne platformy mogą korzystać z analiz geoprzestrzennych w ArcGIS

AI przyspiesza procesy:

- Modele AI pomagają wykrywać obiekty, znajdować podobieństwa, wzorce itp.
- Asystenci AI pomagają szybciej „uruchamiać” GIS

...ale GIS + AI to nadal „tylko narzędzia”.

Rewolucja!?

XII edycja konferencji

Informacja Przestrzenna

IMPULSem dla rozwoju lokalnego

10 czerwca 2026 r.



esri Polska
THE SCIENCE OF WHERE®



Michał Domański

mdomanski@esri.pl

Tel. +48 728 330 611

Plac Konesera 9

03-736 Warszawa

Czy AI rewolucjonizuje GIS?