



Utwórz mapę okolicy swojej szkoły  
- część 1

Geografia

# Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

**Narzędzia:** ArcGIS Online, ArcGIS Field Maps

**Materiały (dane):** Utworzone przez nauczyciela, zebrane w terenie przez uczniów

**Cel:** Wykorzystanie technologii GIS do zbierania danych podczas zajęć terenowych.

## 1. Wstęp

Pierwszym etapem tworzenia mapy jest zebranie potrzebnych materiałów źródłowych. Nie zawsze jednak dane są dostępne w różnego typu zbiorach i należy je wtedy tworzyć samodzielnie. Przykładem zbierania danych jest kartowanie terenowe, czyli kolekcjonowanie informacji w trakcie pracy terenowej.

Zadanie przewiduje podział klasy na min. 2 grupy. Konieczne będzie użycie dwóch tabletów bądź dwóch telefonów komórkowych z [zainstalowaną aplikacją ArcGIS Field Maps](#), za pomocą której zostaną zebrane dane w terenie.

### **Zakres zadania terenowego obejmuje:**

- 1) Praca nauczyciela: utworzenie grup oraz przygotowanie warstw, do których uczniowie będą zbierali dane
- 2) Praca uczniów: zebranie danych w terenie
- 3) Prezentacja wyników w klasie

## Etap 1 Przygotowany przez nauczyciela przed zajęciami

W pierwszej części nauczyciel przygotowuje warstwy i mapy dla grup, na które zostaną podzieleni uczniowie w trakcie zadania terenowego.

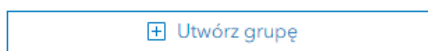
1. Zaloguj się na swoje konto z subskrypcją szkolną na platformie ArcGIS Online ([www.arcgis.com](http://www.arcgis.com)).
2. Pierwszym z etapów będzie utworzenie grupy, w ramach której udostępnione zostaną materiały potrzebne do wykonania zadania.

**Wskazówka:** W ramach subskrypcji danej instytucji można tworzyć różne grupy, do których mogą przynależeć różni użytkownicy (uczniowie). Ułatwia to współpracę w ramach projektów lub lekcji i zapobiega nadmiernemu chaosowi w naszych zasobach.

3. Z górnego panelu wybierz zakładkę „**Grupa**”. Automatycznie otworzy się podstrona „**Moje grupy**”.



4. Po lewej stronie kliknij na przycisk **Utwórz grupę**



5. Uzupełnij informacje nadając nazwę grupie np. **zadanie terenowe – mapa szkoły**. Dodaj znaczniki z nazwą swojej szkoły i frazą „**ArcGIS Field Maps**”. Możesz dodać podsumowanie (opcjonalnie).

### Przegląd grupy

Nazwa  
Zadanie terenowe - mapa szkoły

Podsumowanie  
Krótki opis przeznaczenia grupy

Znaczniki  
zadanie terenowe × zbieranie danych w terenie × kartowanie terenu ×  
ArcGIS Field Maps × Dodaj znaczniki



## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

6. Dalsze opcje odnoszą się do członkostwa w grupie. Zdecyduj o wszystkich parametrach i na koniec wybierz przycisk **Utwórz grupę**.

**Wskazówka:** Wskazane jest, aby elementy (zasoby) mogli dodawać do grupy wszyscy członkowie. Dzięki temu uczniowie będą mieli możliwość dołączania swoich zasobów do grupy, np. własnej mapy i aplikacji.

### Kto może dodawać zasoby?

Wszyscy członkowie grupy

Tylko menedżerowie i właściciel grupy

7. Po utworzeniu grupy zostaniesz automatycznie przeniesiony do opcji przeglądania grupy. Możesz zaprosić do niej członków (uczniów). Wybierz niebieski przycisk **Zaproś członków**, który znajduje się po prawej stronie. Wybierz min. dwa konta, na które zalogują się grupy uczniów w trakcie zadania terenowego – możesz dodać wszystkich uczniów, którzy będą uczestniczyli w procesie zbierania danych w terenie.



8. Uczniowie zostają dodani do grupy poprzez przełączenie przycisku przy nazwie

użytkownika:  >

9. Zatwierdź swój wybór poprzez kliknięcie przycisku **Dodawaj członków do grupy**.

## Przygotowanie warstw w aplikacji Field Maps

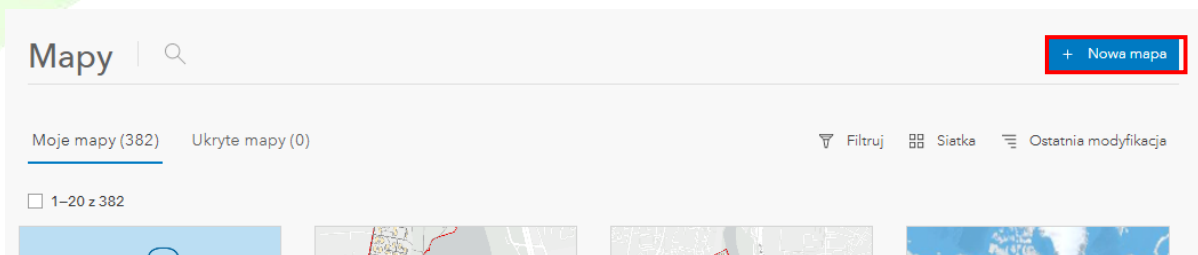
1. Z górnego panelu obok swojej nazwy użytkownika wybierz ikonę . Spośród

dostępnych aplikacji odszukaj **Field Maps Designer**.



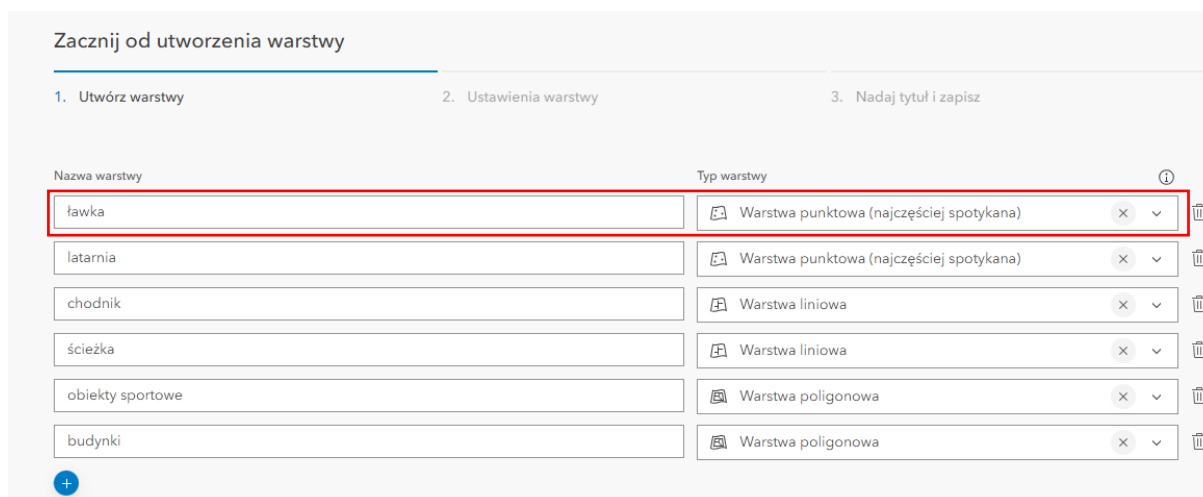
2. Możesz skorzystać ze swoich gotowych map z ArcGIS Online lub wybrać opcję **Nowa mapa**:

## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

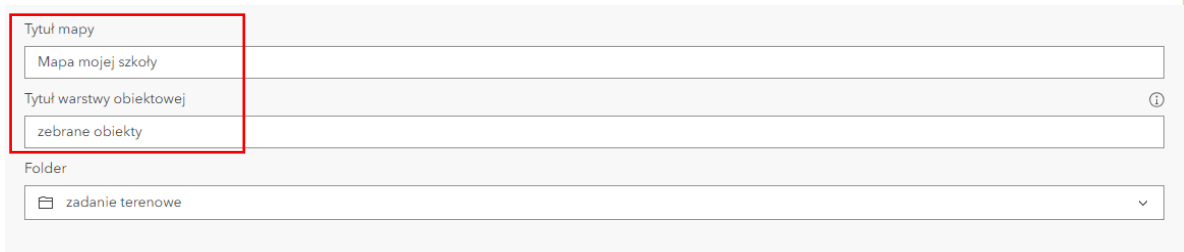


3. Utwórz **nowe warstwy**. W tym celu wskaż nazwę warstwy oraz określ jej typ (**typ warstwy wybieramy z rozwijalnej listy**):


**Wskazówka:** Dobierz nazwy warstw oraz typ warstwy według obiektów, które znajdują się w pobliżu szkoły. Warstwa punktowa symbolizuje obiekty, które mogą być przedstawione na mapie za pomocą symbolu punktowego; warstwa liniowa – dla obiektów, których położenie symbolizuje linia; warstwa poligonowa – dla obiektów, których położenie symbolizuje powierzchnia.



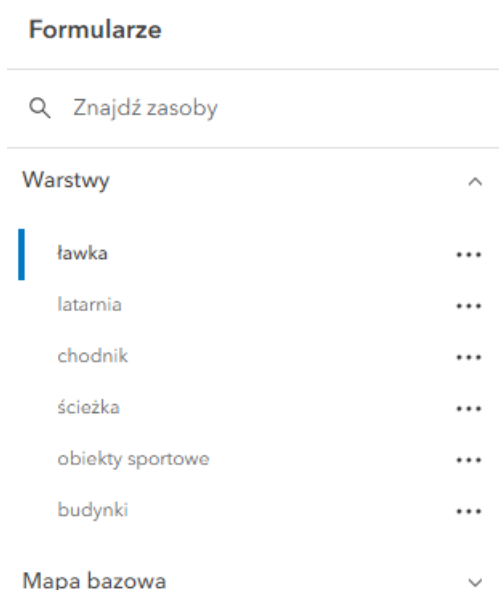
4. W dolnym oknie kliknij **Dalej**, znów **Dalej**, a następnie wprowadź **nazwę mapy** oraz **nazwę grupy warstw**, które przed chwilą zostały utworzone. Wskaż folder, gdzie mapa ma zostać zapisana. Kliknij na dole **Utwórz mapę**.



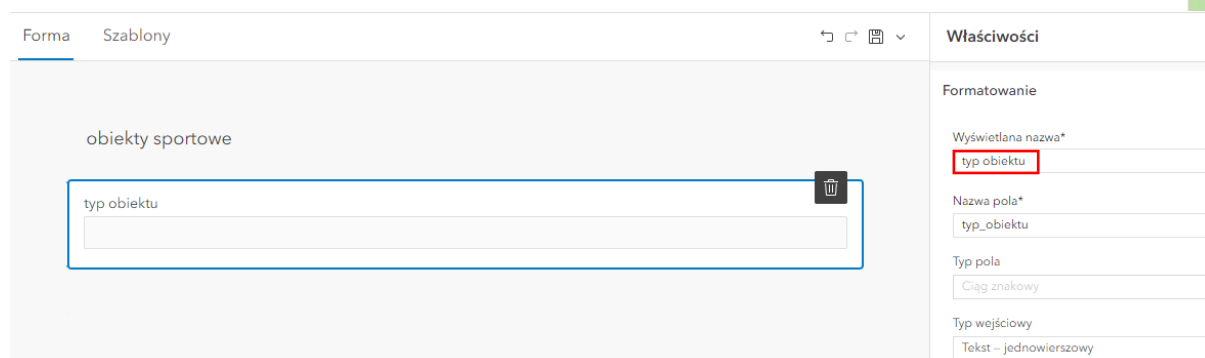
## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

5. Poczekaj chwilę na utworzenie mapy. Zostaniesz przeniesiony do aplikacji **Field Maps**.
6. Z lewego panelu wybierz zakładkę **Formularze**  **Formularze**, a następnie wybierz pierwszą warstwę.

**Wskazówka:** Po lewej stronie znajduje się wykaz wszystkich warstw, po prawej stronie – dostępne formularze/rodzaje pól, które uczniowie będą uzupełniać w trakcie pracy terenowej w aplikacji mobilnej. Jeżeli efektem ma być jedynie pozyskanie geometrii, to etap ten można pominąć. Jeżeli zależy Ci na dodatkowym pozyskaniu informacji (atrybutów) o obiektach, dodaj formularze do warstw.



7. Z dostępnych formularzy **przecignij** wybrany do okna głównego, np. tekst jednowierszowy.
8. W zależności od wybranego typu pola – wprowadź odpowiednie parametry. Te, które są oznaczone \*, są obowiązkowe.

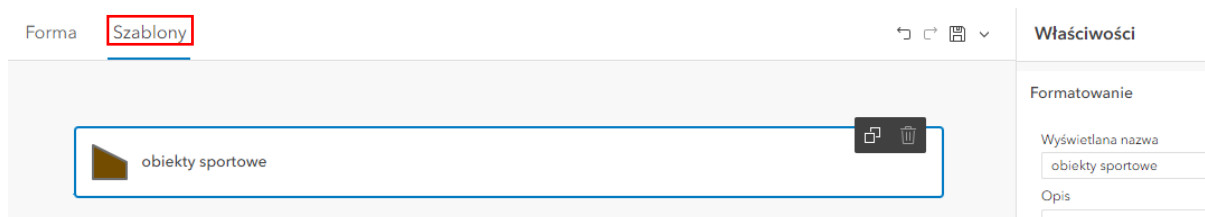


## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

9. Kliknij na centralną część Field Maps, aby zakończyć edycję formatowania i dodać nowe atrybuty.
10. Po skonfigurowaniu warstwy, z górnego panelu odszukaj przycisk **Zapisz**:



11. Na karcie **Szablony** możesz zmienić nazwę obiektu, klikając na istniejącą nazwę i wprowadzając nową:



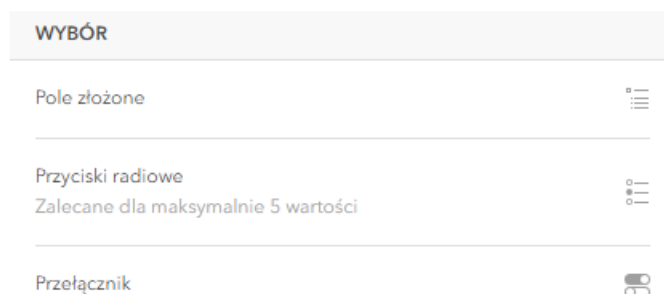
**Wskazówka:** Szablon jest to nazwa, która będzie wyświetlana w aplikacji mobilnej w momencie, gdy uczniowie będą dodawać nowe obiekty. Ponieważ automatycznie wszystkie obiekty mają nazwy „New Feature”, warto jest zmienić nazwy, aby obiekty były rozróżnialne.

12. Zapisz formularz:



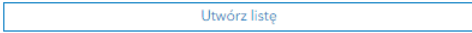
13. Skonfiguruj w podobny sposób wszystkie warstwy.

**Wskazówka:** Do którejś z warstw warto jest dodać typ formularza z grupy wybór:







W aplikacji mobilnej pola z tej grupy są widoczne w postaci rozwijalnej listy lub przycisków – daje to bardzo ciekawy efekt.


## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1


- a) Po wpisaniu nazwy pola, należy wybrać opcję 
- b) Na liście skonfiguruj np. typy budynków:

Lista wartości: typ budynku ×

Liczba wartości: 4 Typ pola: znakowe

<input type="checkbox"/> Etykieta	<input type="checkbox"/> Kod	
<input type="checkbox"/> mieszkalny	<input type="checkbox"/> mieszkalny	
<input type="checkbox"/> oświaty	<input type="checkbox"/> oświaty	
<input type="checkbox"/> usługowy	<input type="checkbox"/> usługowy	
<input type="checkbox"/> gospodarczy	<input type="checkbox"/> gospodarczy	


 +

 Przeciągnij i upuść plik CSV lub [wybierz na urządzeniu](#).  
Dowiedz się o [wymaganej formie pliku CSV](#).

- c) Zatwierdź poprzez kliknięcie **Wykonano**.

Forma Szablony 🗨️ 🗨️ 🗨️

budynki

typ budynku 

Brak wartości

**Właściwości** ×

Formatowanie

Wyświetlana nazwa\*  
typ budynku

Nazwa pola\*  
typ\_budynku

Typ pola  
Ciąg znakowy

Typ wejściowy  
Pole złożone

Opis

Długość pola  
256

Zarządzaj listą (4)

- d) **Zapisz** formularz.

14. Po skonfigurowaniu wszystkich warstw, przejdź na kartę **Udostępnianie** 

15. Wybierz niebieski przycisk 

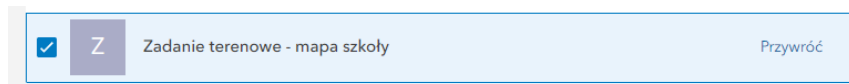


## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

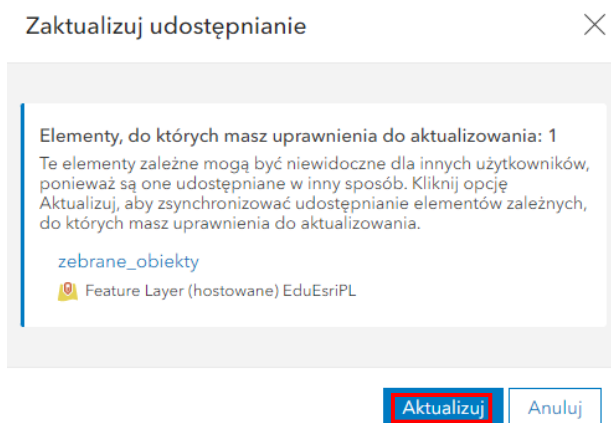
16. Wybierz przycisk . Odszukaj grupę, którą utworzyłeś

w ramach zajęć

i zatwierdź poprzez kliknięcie **OK**.



**Wskazówka:** Jeżeli pojawi się komunikat o zaktualizowaniu udostępniania, wybierz **Aktualizuj**:

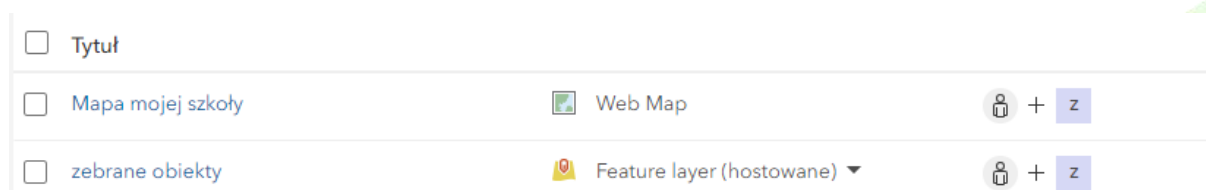


Na tym etapie można **zakończyć konfigurację** – wszystkie ustawienia zostały zapisane, warstwy zostały utworzone i są one dostępne w aplikacji mobilnej w postaci mapy.

**Wskazówka:** Możesz utworzyć taką samą mapę dla drugiej grupy, ale nie jest to konieczne. W dalszych krokach zostaną wprowadzone ustawienia, które umożliwią pracę na jednej mapie przez obie grupy.

### Dokończenie konfiguracji i zmiana symbolizacji obiektów


1. Wróć do głównej strony **ArcGIS Online**. W razie potrzeby zaloguj się na swoje konto.
2. Przejdź na kartę **Zasoby**.
3. W Zasobach pojawiły się dwa nowe obiekty: **mapa** oraz **warstwy**:



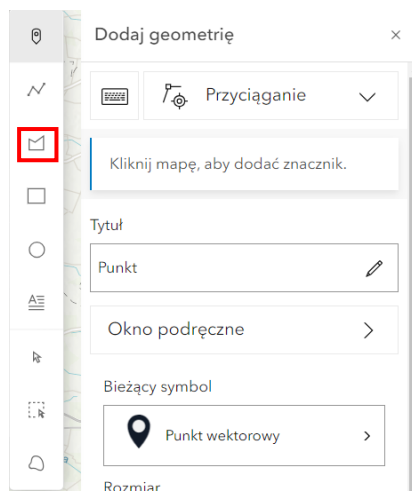
## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

4. Kliknij na **nazwę mapy** (Mapa mojej szkoły) i z prawego panelu wybierz opcję

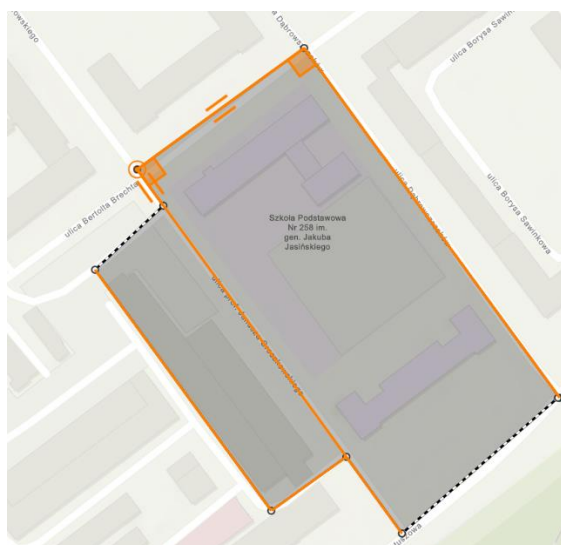
Otwórz w aplikacji Map Viewer

5. Teraz zostanie dodana warstwa szkicu (warstwa poligonowa), która będzie obrazowała granice terenu, w którym uczniowie będą zbierali dane. Z prawego panelu wybierz **Dodaj szkic** .

6. Zmień typ geometrii na **Wielokąt**:

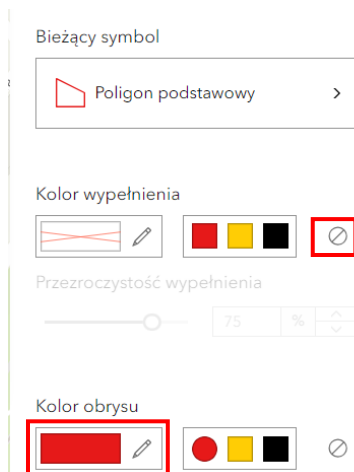


7. Obrysuj zakres terenu klikając na mapę w odpowiednich punktach. Dwukrotne kliknięcie kończy obrysowywanie obszaru:

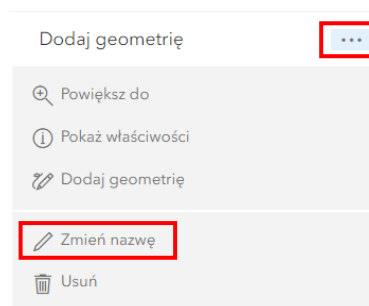


8. Zmień symbolizację warstwy. Usuń wypełnienie i zmień kolor obrysu:

## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1



9. Z lewego panelu na karcie **Warstwy**  została dodana warstwa z utworzoną przez Ciebie granicą. Zmień jej nazwę. Kliknij na symbol trzech kropek obok nazwy warstwy, a następnie wybierz **Zmień nazwę**.



Wprowadź nazwę: „**granica terenu**” i kliknij **OK**.


10. Warstwa znajduje się na samej górze w wykazie warstw. Możesz przesunąć ją na sam dół, aby znajdowała się poniżej warstw, które będą edytowane przez uczniów.

**Wskazówka:** przytrzymaj wciśnięty lewy przycisk myszy i przeciągnij warstwę na sam dół.

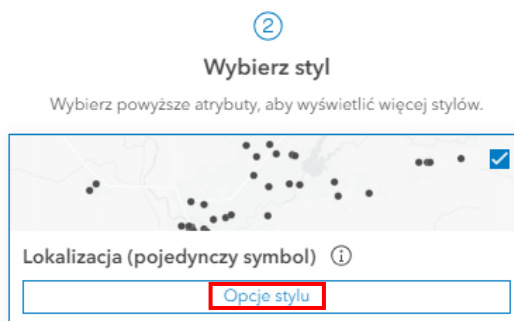
## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

### Warstwy

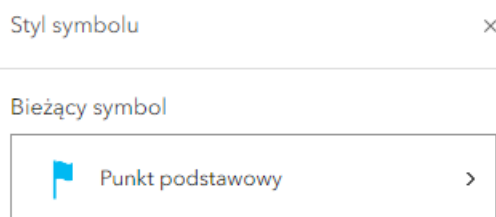
ławka
latarnia
chodnik
ścieżka
obiekty sportowe
budynki
granica terenu

11. Teraz zostanie zmieniony sposób symbolizacji warstw, na których uczniowie będą zbierali dane. Z panelu po lewej stronie wybierz pierwszą warstwę, a po prawej stronie wybierz zakładkę **Style** .

12. Kliknij na **Opcje stylu**:



13. Kliknij na **Styl symbolu** i zmień kolor lub rodzaj symbolizacji według własnych preferencji:



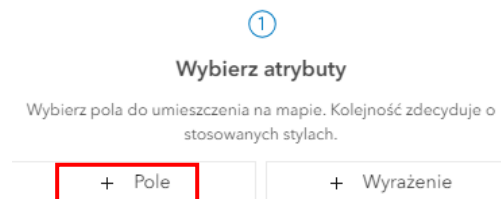
14. Zatwierdź poprzez kliknięcie **Wykonano**.

## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

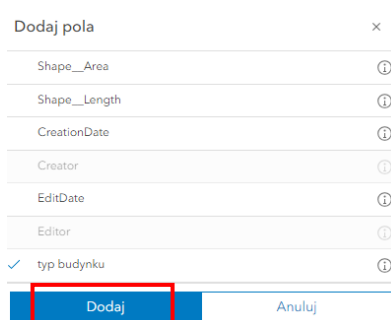
15. W identyczny sposób skonfiguruj wszystkie warstwy.

**Wskazówka:** W przypadku warstwy, dla której dodano pole złożone (w naszym przypadku – budynki) zwizualizuj obiekty na podstawie unikalnej wartości.

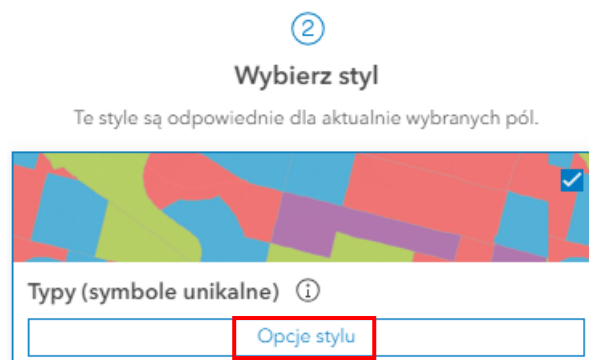
a) W tym celu na karcie **Style** wybierz opcję **Pole**:



b) Wskaż na unikalny atrybut (typ budynku) i kliknij **Dodaj**:

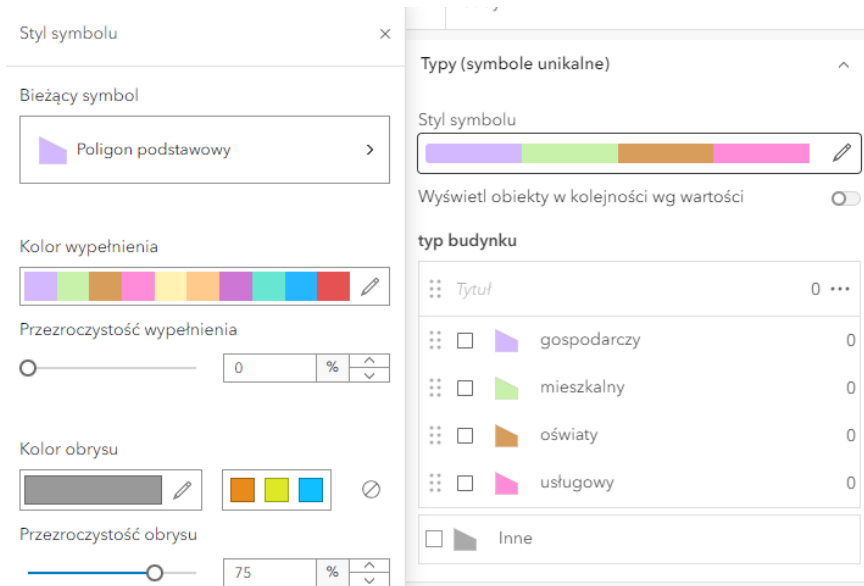


c) Przejdź do **Opcje stylu**:



d) Zatwierdź automatyczną kolorystykę lub zmień ją klikając na pojedynczy styl lub zmieniając całą paletę barw:

## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1



e) Zatwierdź poprzez kliknięcie **Wykonano**.

16. Po skonfigurowaniu symbolizacji przejdź na kartę **Legenda** 


17. W tym miejscu możesz sprawdzić czy wszystkie warstwy mają odpowiednią symbolizację:



## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

18. Pamiętaj, aby **zapisać mapę**. Z lewego panelu wybierz , a następnie .

### Konfigurowanie mapy do pracy uczniów w terenie

1. Wróć do panelu **Zasoby** . Tym razem wybierz obiekt **Feature layer** (zebrane obiekty).

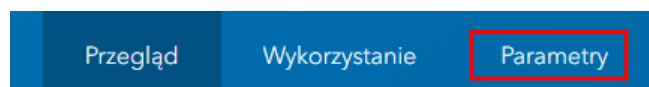
zebrane obiekty  Feature layer (hostowane) ▼

2. W wykazie **Warstwy** znajdują się wszystkie warstwy, które zostały utworzone.

#### Warstwy

-  ławka  
Warstwa punktowa
-  latarnia  
Warstwa punktowa
-  chodnik  
Warstwa poliliniowa
-  ścieżka  
Warstwa poliliniowa
-  obiekty sportowe  
Warstwa poligonowa
-  budynki  
Warstwa poligonowa

3. Przejdź na kartę **Parametry**.



4. Przejdź do sekcji **Feature layer (hostowanie)**:



5. Teraz zostanie skonfigurowany sposób pracy uczniów. Możemy rozważyć **dwa warianty**:

**1 wariant:** każda grupa terenowa pracuje na innym obszarze, w związku z tym uczniowie mogą wzajemnie widzieć swoje obiekty w aplikacji mobilnej. W takiej sytuacji pozostawimy ustawienia domyślne:

### Feature layer (hostowane)

#### Edycja

- Włącz edycję
- Śledź zmiany danych (dodanie, aktualizację, usunięcie obiektów). [Zarządzaj dziennikiem zmian](#)
- Śledź, kto edytował dane (nazwa edytującego, data i czas).
- Włącz synchronizację (wymagane do użycia w trybie offline i kooperacji).
- Kto może edytować obiekty?  
Udostępnij warstwę określonym grupom, instytucji lub publicznie za pomocą przycisku Udostępnij w karcie Przegląd. Ta warstwa jest obecnie udostępniana dla: [Zadanie terenowe - mapa szkoły](#)
- Jaka edycja jest dozwolona?
  - Dodaj
  - Usuwanie
  - Zmień
    - Tylko atrybuty
    - Atrybuty i geometria
- Jakie obiekty są widoczne?
  - Widoczne są wszystkie obiekty
  - Edytujący widzą tylko własne obiekty (wymaga śledzenia edycji)
  - Edytorzy nie widzą żadnych obiektów, nawet tych, które dodają
- Jakie obiekty są dostępne do edycji?
  - Wszystkie obiekty są dostępne do edycji
  - Edytujący mogą edytować tylko własne obiekty (wymaga śledzenia edycji)
- Jaki dostęp mają osoby anonimowe (niezalogowane)?
  - Taki sam jak zalogowane osoby edytujące
  - Tylko dodawanie nowych obiektów, jeśli zezwolono powyżej (wymaga śledzenia edycji)
- Kto może zarządzać zmianami?
  - Ty
  - Administratorzy
  - Kuratorzy danych z odpowiednimi uprawnieniami

**2 wariant:** wszystkie grupy terenowe pracują na tym samym obszarze, w związku z tym uczniowie nie mogą wzajemnie widzieć swoich obiektów w aplikacji mobilnej, ponieważ zakłóci to czytelność obiektów, które sami zbierają. W takiej sytuacji **zmieniamy ustawienia**:



# Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

Feature layer (hostowane)

Zapisz

Anuluj

Edycja

- Włącz edycję
- Śledź zmiany danych (dodanie, aktualizację, usunięcie obiektów). [Zarządzaj dziennikiem zmian](#)
- Śledź, kto edytował dane (nazwa edytującego, data i czas).
- Włącz synchronizację (wymagane do użycia w trybie offline i kooperacji).

• Kto może edytować obiekty?

Udostępnij warstwę określonym grupom, instytucji lub publicznie za pomocą przycisku Udostępnij w karcie Przegląd. Ta warstwa jest obecnie udostępniana dla: Zadanie terenowe - mapa szkoły

• Jaka edycja jest dozwolona?

- Dodaj
- Usuwanie
- Zmień
  - Tylko atrybuty
  - Atrybuty i geometria

• Jakie obiekty są widoczne?

- Widoczne są wszystkie obiekty
- Edytujący widzą tylko własne obiekty (wymaga śledzenia edycji)
- Edytorzy nie widzą żadnych obiektów, nawet tych, które dodają

• Jakie obiekty są dostępne do edycji?

- Wszystkie obiekty są dostępne do edycji
- Edytujący mogą edytować tylko własne obiekty (wymaga śledzenia edycji)

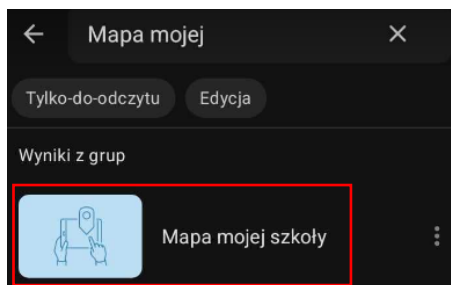
Wybierz opcję **Zapisz**.

2. Mapa jest gotowa to pracy w terenie.

## Etap II

### Praca uczniów w terenie

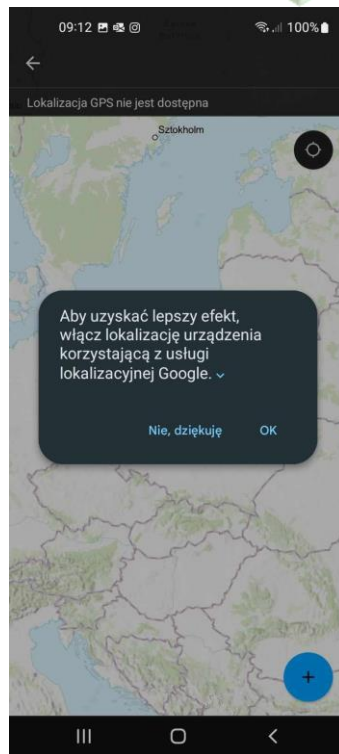
1. Uruchom **aplikację mobilną Field Maps** na swoim urządzeniu mobilnym. W razie potrzeby zaloguj się do swojego konta ArcGIS Online.
2. Odszukaj mapę w aplikacji mobilnej.



3. Aplikacja poprosi Cię o włączenie **lokalizacji** (zalecane podczas pomiarów

## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

w terenie):



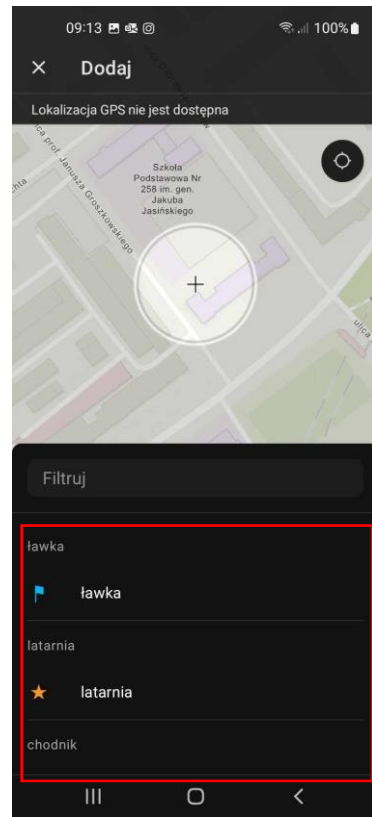
4. Przybliż mapę do obszaru, na którym chcesz pracować. Przy włączonej lokalizacji mapa automatycznie się przybliży. Naciśnij **niebieski przycisk +**, aby dodać obiekt na mapie.



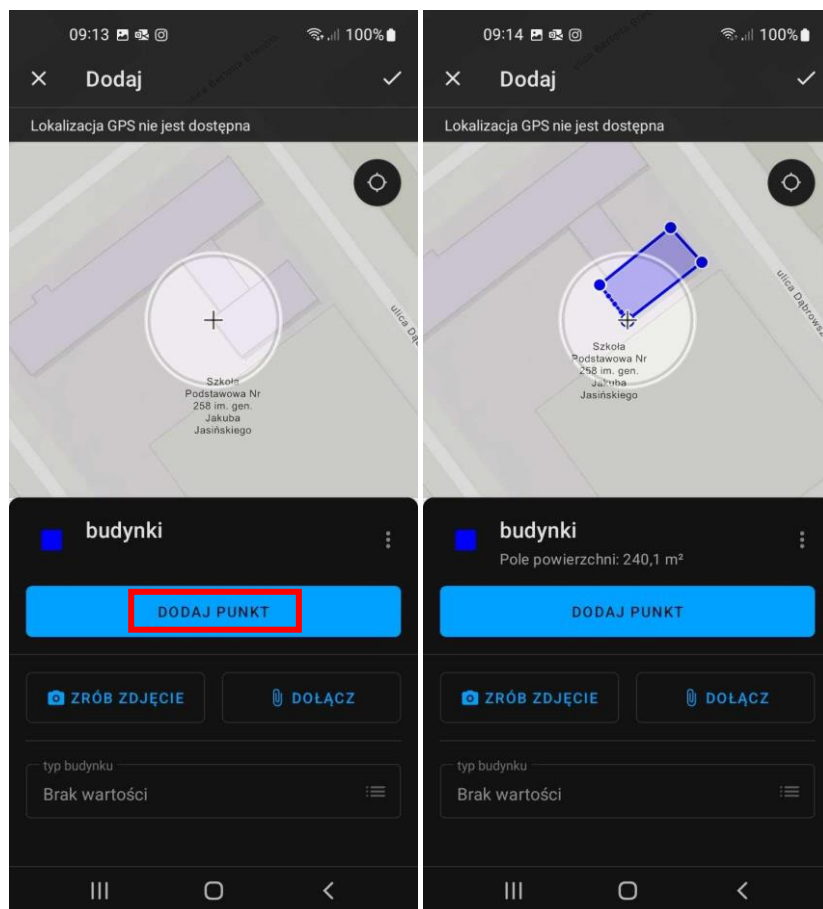
5. **Przesuń obszar**, aby zlokalizować punkt na mapie. **Następnie wybierz obiekt z listy dostępnych:**

## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

**Wskazówka:** Wszystkie utworzone warstwy znajdują się w aplikacji, wystarczy przesunąć ekran w górę, aby wyświetlić warstwy, które znajdują się poniżej.

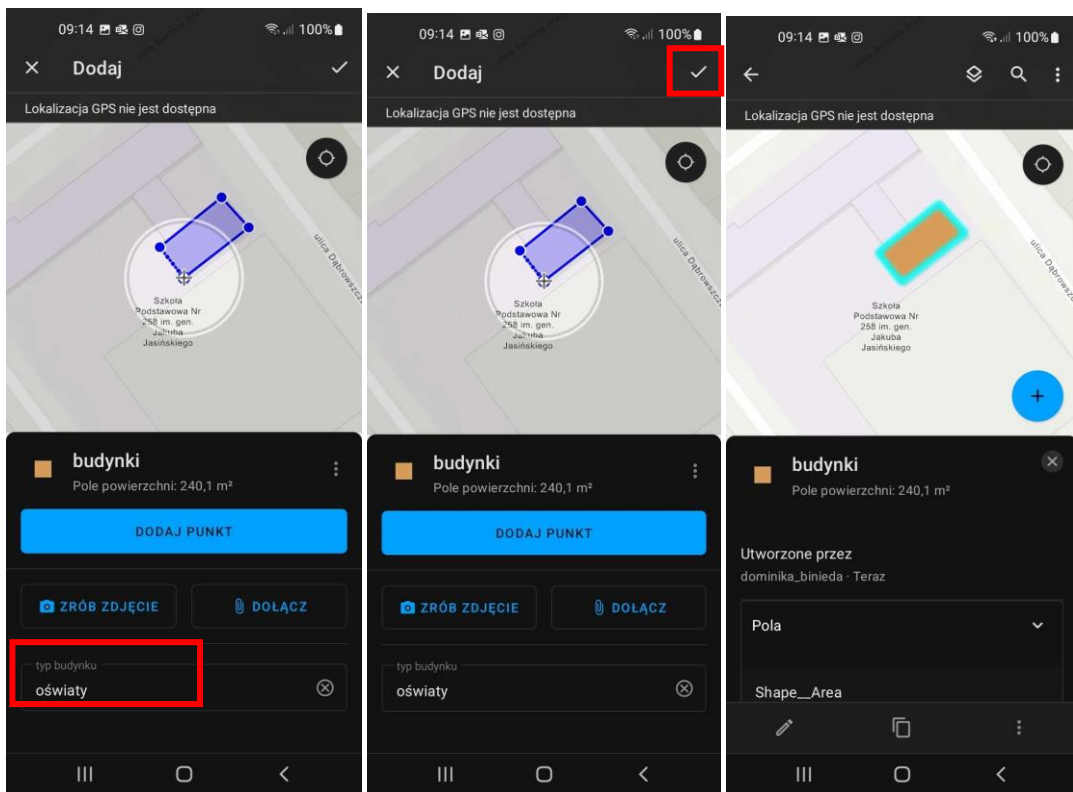


6. Dla obiektu typu poligon musisz dodać więcej niż jeden punkt. Dodawaj je poprzez kliknięcie na niebieski przycisk **Dodaj punkt**:

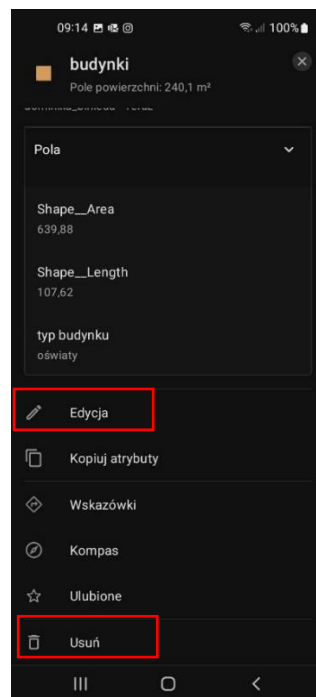


## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

- Przesuń ekran urządzenia mobilnego od dołu, aby rozwinąć **atrybuty**. Wprowadź odpowiednie zmienne. **Zatwierdź**, poprzez kliknięcie przycisku w prawym górnym rogu:

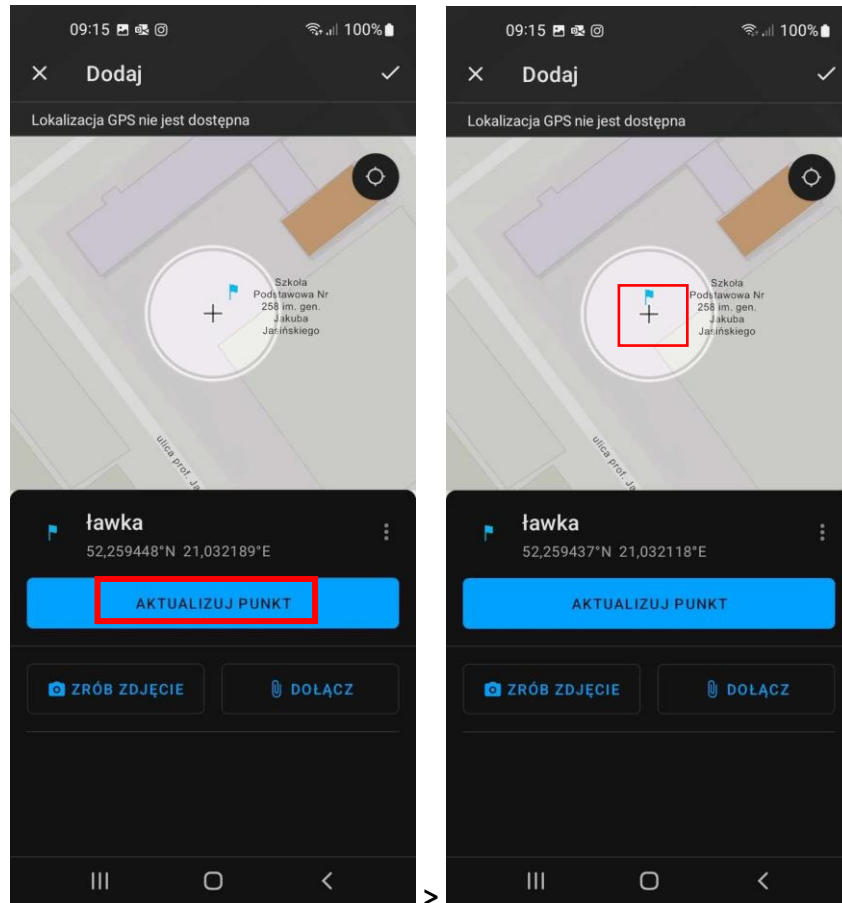


- Obiekt został dodany. W tym momencie jest on zaznaczony na niebiesko. Możesz przesunąć dolny pasek, aby **edytować obiekt** lub go **usunąć**:



## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1

9. Kliknięcie ponownie na **niebieski przycisk +** spowoduje dodanie nowego obiektu.
10. Możesz przesunąć widok mapy i kliknąć **Aktualizuj punkt**, jeżeli jego położenie nie jest prawidłowe:



11. Każdy obiekt **zatwierdź** poprzez kliknięcie w prawym górnym rogu na symbol .

12. Zbierz jak najwięcej danych w terenie. Są one automatycznie przesyłane do ArcGIS Online.

**Wskazówka:** Do każdego zebranego obiektu możesz dołączyć zdjęcie lub inny załącznik. Będzie on widoczny w ArcGIS Online po kliknięciu na obiekt na mapie.

## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1



### Etap III

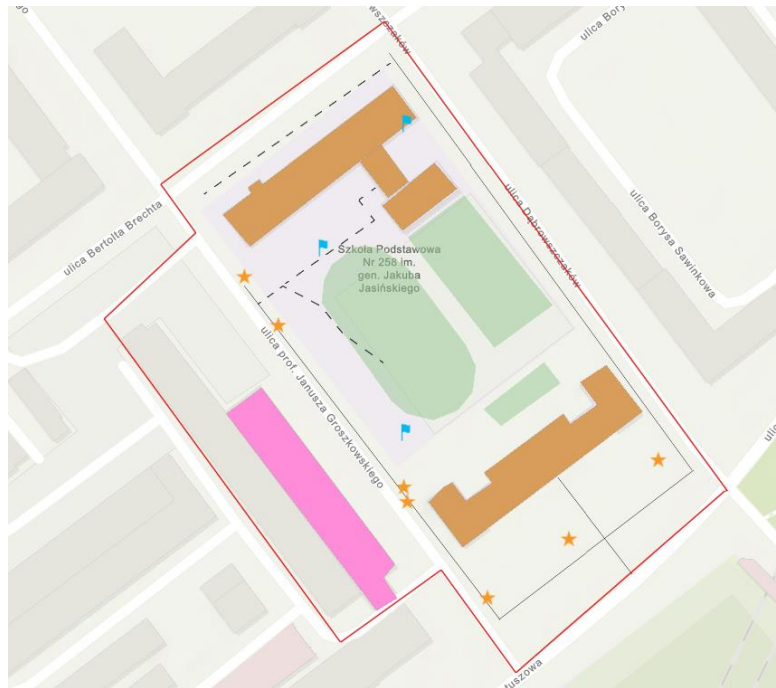
#### Prezentacja wyników w klasie - nauczyciel


**Wskazówka:** Możesz poprosić uczniów o zalogowanie się na swoje konta, na których były zbierane dane i w ten sposób wyświetlić mapy sporządzone przez obie grupy. Usprawni to cały proces i nie będzie wymagało odfiltrowywania danych. Wystarczy wykonać krok 1 przez każdą z grup. Jeżeli z jakiegoś powodu samodzielnie chcesz wyświetlić mapy, wykonaj poniższe kroki.

1. Po zakończonych pracach terenowych zaloguj się ponownie do ArcGIS Online. Odszukaj mapę w swoich **Zasobach**, a następnie wybierz opcję **Otwórz w aplikacji Map Viewer**.
2. Jeżeli dwie grupy pracowały na tym samym obszarze (wariant 2) w przeglądarce otwórz nową kartę i w niej również tę samą mapę.
3. Na mapie widoczne są wszystkie obiekty, które zostały pomierzone przez obie grupy:



## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1



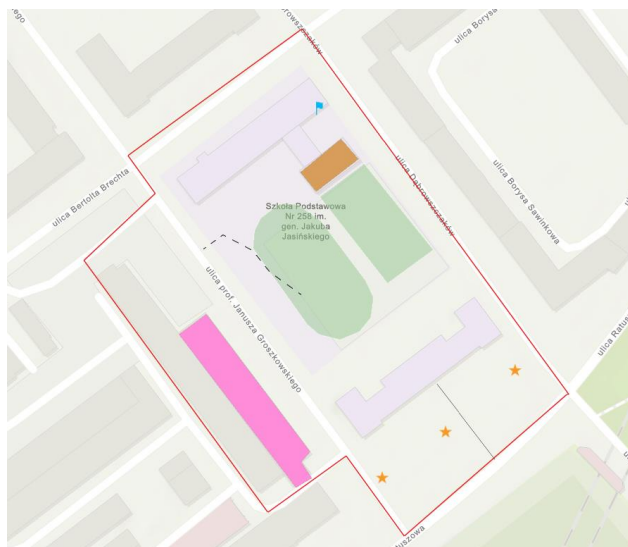
- Wyświetl obiekty, które należą do pierwszej grupy. W tym celu kliknij na pierwszą warstwę, a następnie po prawej stronie na **Filtr** .
- Wybierz **Dodaj wyrażenie**, a następnie wybierz **Creator wynosi** [nazwa użytkownika pierwszej grupy]:

Wyrażenie	...
Creator	▼
wynosi	▼
EdukacjaEsriPL	▼

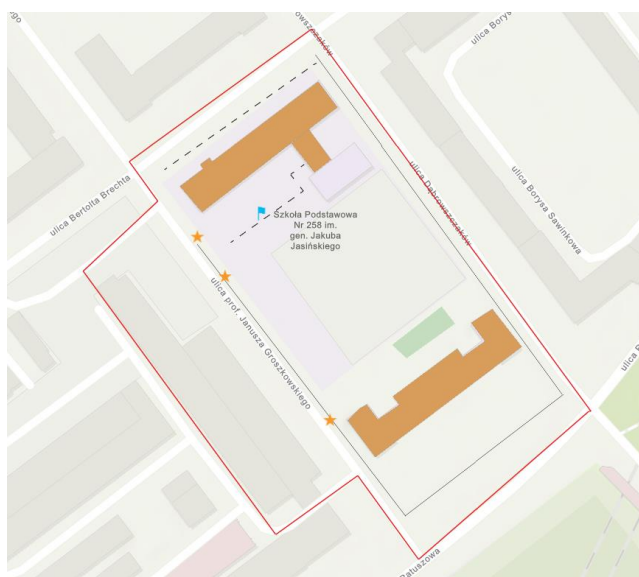
Na dole kliknij **Zapisz**.

- Skonfiguruj filtr dla każdej warstwy. Efektem jest mapa, która zawiera jedynie obiekty, które zostały utworzone przez pierwszą grupę:

## Stwórz mapę okolicy swojej szkoły – część 1



7. Te same czynności wykonaj w drugiej karcie przeglądarki dla drugiej mapy, ale zmieniając nazwę użytkownika na nazwę konta, na którym pracowała druga grupa.



**Wskazówka:** Mapy z filtrami możesz wykonać wcześniej, np. gdy uczniowie zbierają dane. Przy dużej liczbie warstw może być to czasochłonny proces.

**Wskazówka:** Możesz także utworzyć oddzielne warstwy oraz mapę dla każdej z grup.

8. **Zapisz** obie **mapy** dodając do nazwy wyrażenie „grupa 1” i „grupa 2”.





Dziękujemy za skorzystanie z naszych materiałów.

Zespół Edukacji Esri Polska Sp. z o.o.

OBSERWUJ NAS



Platforma edukacyjna



Facebook



Grupa nauczycieli

Geografia