



Zielono mi – uczniowska mapa drzew

Geografia

Zielono mi – uczniowska mapa drzew

Narzędzia: ArcGIS Online, ArcGIS Field Maps

Materiały (dane): Stworzone przez nauczyciela, zebrane przez uczniów

Cel: Wykorzystanie technologii GIS do zbierania danych przestrzennych podczas zajęć terenowych. Analiza i prezentacja pozyskanych danych przestrzennych poprzez ArcGIS Online.

Źródła:

1. [Krajowa Mapa Koron Drzew](#),
2. Edukacja wokół drzewa, czyli o holistycznej edukacji geograficznej, Joanna Angiel, Geografia w szkole, lipiec/sierpień 2014.

Uwaga: Zadanie przewiduje podział klasy na grupy. Konieczne będzie użycie smartfonów lub tabletów. Jeżeli nie wszyscy uczniowie dysponują odpowiednim urządzeniem mogą pracować w podgrupach na jednym urządzeniu z zainstalowaną aplikacją ArcGIS Field Maps. Aplikacja ArcGIS Field Maps w zależności od systemu operacyjnego (IOS, Android, Windows) może różnić się wyglądem interfejsu.

1. Wstęp

Pierwszym etapem tworzenia mapy jest zebranie potrzebnych materiałów źródłowych. Nie zawsze dane są dostępne w różnego typu zbiorach i do naszych obowiązków należy zgromadzenie ich osobiście. Przykładem zbierania danych jest kartowanie terenowe, czyli kolekcjonowanie informacji w trakcie pracy terenowej. W ramach tego ćwiczenia uczniowie zajmą się tworzeniem mapy drzewostanu na określonym przez nauczyciela terenie, do której dane pozyskają podczas zajęć terenowych.

Etap I Przygotowywany przez nauczyciela przed zajęciami

1. W pierwszej części nauczyciel powinien przygotować warstwy tematyczne i mapy dla grup, na które zostaną podzieleni uczniowie podczas wykonywania zadania terenowego. Zaloguj się do swojego konta w subskrypcji instytucji na stronie www.arcgis.com.
2. Utworzysz nową grupę, w ramach której udostępnisz materiały potrzebne do wykonania przez uczniów zadania.

Wskazówka: W ramach subskrypcji danej organizacji mogą zostać utworzone różne grupy, do których mogą należeć różni użytkownicy z naszej szkoły. Ułatwia to współpracę w ramach projektów i zapobiega nadmiernemu chaosowi w naszych zasobach.

3. Przejdź do zakładki **Grupy**. Do utworzenia nowej grupy służy przycisk **+ Utwórz grupę**.



4. Nadaj nazwę grupie np. **Zadanie terenowe – mapa drzew**. Dodaj znaczniki określające tworzoną grupę np.: z nazwą swojej szkoły, frazą ArcGIS Field Maps, czy mapa drzew, drzewa, terenowe. Możesz dodać podsumowanie (opcjonalnie). Zdecyduj o innych parametrach grupy i na koniec wybierz niebieski przycisk **Zapisz**.

Przegląd grupy

Nazwa

Podsumowanie

Obietniony podsumowanie, jeśli będzie ono dłuższe niż 250 znaków. 0/250

Znaczniki

Dodaj znaczniki

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

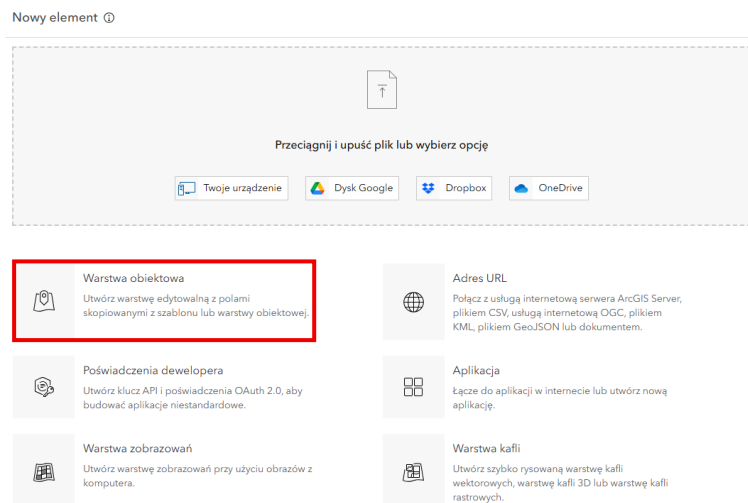
Menedżerowie i właściciel grupy

Zielono mi – uczniowska mapa drzew

- Po utworzeniu grupy możesz zaprosić do niej członków. Wybierz przycisk **Zaproś członków**, który znajduje się po prawej stronie i zaprosz uczniów biorących udział w zadaniu terenowym.



- Następnym zadaniem będzie przygotowanie warstwy obiektów punktowych dla każdej z grup. W warstwie tej będzie przechowywana informacja o położeniu poszczególnych drzew. Przejdź do zakładki **Zawartość**, a następnie **Moje zasoby**. Wybierz **Nowy element**, a potem **Warstwa obiektowa**.



- W kolejnym oknie wybierz opcję **Zdefiniuj własną warstwę**, a następnie kliknij **Dalej**.

- Następnie wpisz nazwę warstwy, np. **Drzewa** i wybierz typ warstwy jako **Warstwa punktowa** i przejdź **Dalej**.

Podaj nazwę i typ

- W kolejnym polu uzupełnij **Tytuł warstwy**, **Znaczniki** oraz opcjonalnie **Podsumowanie**, a następnie kliknij niebieski przycisk **Zapisz**. Otworzy się karta ze szczegółami utworzonej przez Ciebie warstwy.

Zielono mi – uczniowska mapa drzew

Nowy element

Tytuł
Drzewa

Folder
Lekcje Edu.esri.pl

Kategorie
Przypisz kategorię

Znaczniki
mapa drzew zadanie terenowe ArcGIS Field Maps Dodaj znaczniki

Podsumowanie
Dodaj podsumowanie
0/2048

Powrót Anuluj **Zapisz**

Drzewa

Przegląd Dane Wizualizacja Wykorzystanie Parametry

Krótki opis elementu jest niedostępny.
Dodaj podsumowanie
Edycja

Feature layer (hostowane)
Zaktualizowany element: 12 wrz 2025

Otwórz w aplikacji Map Viewer
Otwórz w przeglądarce scen
Udostępnij

Właściciel Edycja

10. Przejdź z zakładki **Przegląd** do zakładki **Dane**. Z lewej strony wybierz **Pola**.

Drzewa

Przegląd **Dane** Wizualizacja Wykorzystanie Parametry

Tabele

Wartosci: Drzewa Szukaj

Zaktualizowany schemat: 12 września 2025 09:19 + Dodaj pole

Pola

Wyświetlana nazwa	Nazwa pola	Typ	Typ wartości	Domena
<input type="checkbox"/>	OBJECTID	OBJECTID	ObjectID	...

Zaktualizuj dane

11. Wybierz przycisk **+Dodaj pole**, aby dodać do warstwy pola atrybutów, które będą uzupełniane przez uczniów w czasie zajęć terenowych.

Uwaga: W polu **Nazwa pola** nie należy używać polskich znaków diakrytycznych. Jeśli chcesz, aby pole miało nazwę zawierającą polskie znaki, wpisz ją w polu **Wyświetlana nazwa**.

12. Stwórz w ten sposób pola o następujących własnościach.

- I. Nazwa pola: gatunek
Wyświetlana nazwa: Gatunek
Typ: Tekst → Ciąg znakowy
- II. Nazwa pola: rodzaj
Wyświetlana nazwa: Rodzaj
Typ: Tekst → Ciąg znakowy
- III. Nazwa pola: wysokosc

Zielono mi – uczniowska mapa drzew

Wyświetlana nazwa: Wysokość

Typ: Liczby → Podwójnej precyzji

IV. Nazwa pola: obwód

Wyświetlana nazwa: Obwód na wys. 1 m

Typ: Liczby → Podwójnej precyzji

V. Nazwa pola: wiek

Wyświetlana nazwa: Wiek

Typ: Liczby → Całkowite

VI. Nazwa pola: dodatkowe

Wyświetlana nazwa: Dodatkowe informacje

Typ: Tekst → Ciąg znakowy

Warstwa: Drzewa Szukaj Aktualizowany schemat: 12 września 2025 09:51 + Dodaj pole

<input type="checkbox"/>	Wyświetlana nazwa	Nazwa pola	Typ	Typ wartości	Domena
<input type="checkbox"/>	OBJECTID	OBJECTID	ObjectID		...
<input type="checkbox"/>	Gatunek	gatunek	abc Ciąg znakowy		...
<input type="checkbox"/>	Rodzaj	rodzaj	abc Ciąg znakowy		...
<input type="checkbox"/>	Wysokość	wysokosc	123 Podwójnej precyzji		...
<input type="checkbox"/>	Obwód	obwod	123 Podwójnej precyzji		...
<input type="checkbox"/>	Wiek	wiek	123 Całkowite		...
<input type="checkbox"/>	Dodatkowe informacje	dodatkowe	abc Ciąg znakowy		...

13. Następnie z utworzonej listy pól wybierz pole rodzaj. Dodamy teraz do tego pola wartości, które użytkownik będzie mógł wybrać z listy wyboru. tak aby w terenie nie musiał dla każdego wprowadzanego obiektu wpisywać ręcznie wartości. W tym przypadku będą to dwie opcje: liściaste i iglaste. Wybierz **Wprowadzenie** w sekcji **Domena**, następnie wybierz **Wprowadź wartości**.

Zarządzaj domeną Rodzaj

Możesz wprowadzić wartości ręcznie, użyć własnych danych w celu automatycznego wypełnienia wartości lub zaimportować wartości z pliku CSV.

<input checked="" type="radio"/> Wprowadź wartości Dodaj wartości ręcznie, wpisując etykiety i kody.	<input type="radio"/> Znajdź wartości Użyj istniejących rekordów, aby wygenerować listę wartości.	<input type="radio"/> Importuj wartości Prześlij plik .csv zawierający listę wartości. Można przejrzeć wartości przed zatwierdzeniem.
--	---	---

Anuluj Dalej →

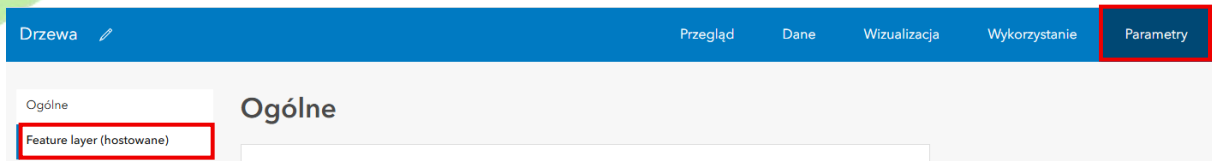
14. Wprowadź odpowiednie wartości zgodnie z poniższą grafiką, a następnie kliknij **Zapisz**.

<input type="checkbox"/>	Etykieta (wartość wyświetlana)	Kod (wartość zapisana)
<input type="checkbox"/>	Liściaste	abc liściaste
<input type="checkbox"/>	Iglaste	abc iglaste

+ Dodaj wartość

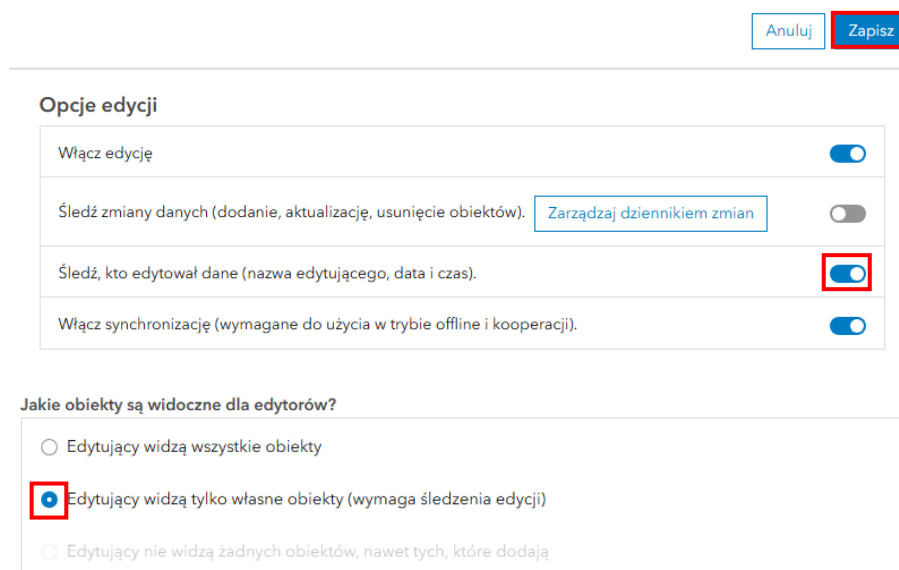
Zielono mi – uczniowska mapa drzew

15. Przejdź do zakładki **Parametry** i po lewej stronie ekranu wybierz opcję **Feature layer (hostowane)**.

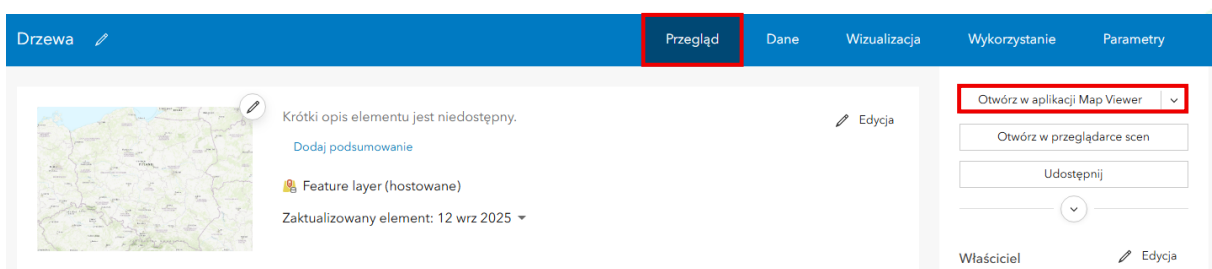


16. Teraz zostanie skonfigurowany sposób pracy uczniów. Możemy rozważyć **dwa warianty**:

- **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,
- **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**:



17. Wróć do zakładki **Przegląd**. Następnie wybierz **Otwórz w aplikacji Map**.



Zielono mi – uczniowska mapa drzew

18. Otworzy się okno mapy. Z lewego panelu wybierz **Zapisz i otwórz**, następnie **Zapisz jako** mapę pod nazwą **Mapa drzew**. Pamiętaj o uzupełnieniu znaczników, które służą temu, aby mapa mogła być szybciej znaleziona przez innych. Następnie wybierz **Zapisz**.

Zapisz mapę

Tytuł
Mapa drzew

Folder
Lekcje Edu.esri.pl

Kategorie
Przypisz kategorię

Znaczniki
ArcGIS Field Maps × mapa drzew ×
Dodaj znaczniki

Podsumowanie
Dodaj podsumowanie
0/2048

Zapisz Anuluj

19. Aby zmienić symbolizację warstwy Drzewa, przejdź do zakładki **Style**, znajdującej się w panelu po prawej stronie mapy. Następnie w sekcji **Wybierz atrybuty** kliknij przycisk **+Pole**. Z rozwijanej listy wybierz atrybut o nazwie **Rodzaj**. Po jego wskazaniu, w dolnej części panelu wybierz opcję **Typy (symbole unikalne)**.

Style

Wybierz atrybuty

Rodzaj abc ×
+ Pole + Wyrażenie

Dodaj więcej pól, aby wypróbować więcej stylów.

Wybierz styl

Te style są odpowiednie dla aktualnie wybranych pól.

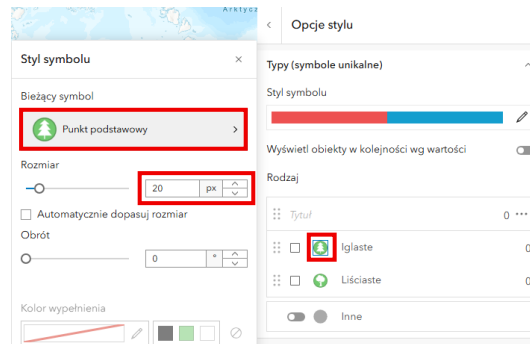
Typy (symbole unikalne) ①
Opcje stylu

Lokalizacja (pojedynczy symbol) ①

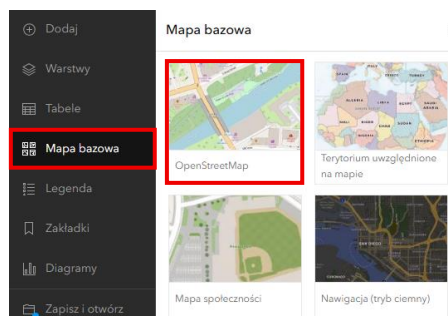
Gotowe Anuluj

Zielono mi – uczniowska mapa drzew

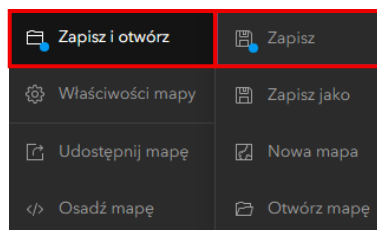
20. Po kliknięciu przycisku **Opcje stylu** otworzy się okno, w którym możesz przypisać osobne symbole dla drzew liściastych oraz drzew iglastych. Kliknij na symbol odpowiadający danemu rodzajowi drzewa, aby otworzyć jego ustawienia. W dostępnych opcjach wybierz odpowiedni symbol (Kategoria Government), który będzie reprezentował drzewa liściaste, a następnie analogicznie wybierz symbol dla drzew iglastych. Dla obu symboli ustaw rozmiar na 20 px, aby zapewnić czytelność na mapie.



21. Zmień mapę bazową na **OpenStreetMap** wybierając z lewego panelu Mapa bazowa.



22. Zapisz utworzoną mapę.



23. Takie same materiały wykonaj dla drugiej/kolejnej grupy. Przygotuj warstwy drzewa_gr2, drzewa_nr_kolejnej_grupy, a następnie dodaj je do mapy i zapisz mapę pod nazwą Mapa drzew_gr2, Mapa drzewa_nr_kolejnej_grupy.

Zielono mi – uczniowska mapa drzew

24. Aby udostępnić mapę w stworzonej grupie przejdź do zakładki **Zawartość**, **Moje Zasoby**. Znajdź mapę i kliknij na symbol ludzika, następnie wybierz **Edytuj udostępnianie w grupie** i wskaż odpowiednią grupę.

Tytuł Zmodyfikowano

Mapa drzew Web map 12 wrz 2025 👤 Podgląd ...

Udostępnij ×

Skonfiguruj poziom udostępniania

- Właściciel**
Właściciel elementów ma dostęp
- Instytucja**
Wszyscy członkowie instytucji mają dostęp
- Wszyscy (publiczne)**
Osoby spoza instytucji mają dostęp

Skonfiguruj udostępnianie grupie

Jeszcze brak 👤 Edytuj udostępnianie grupie

Anuluj Zapisz

Etap II (Praca uczniów w terenie)

Zadaniem uczniów w terenie będzie inwentaryzacja drzew znajdujących się na wskazanym przez nauczyciela terenie. W aplikacji będzie należało uzupełnić atrybuty dotyczące drzew, takie jak np. gatunek, rodzaj, wysokość, obwód czy też wiek drzewa.

Wskazówka: Do określania wieku drzew należy użyć poniższej tabeli. Tabela wiekowa drzew (oprac. prof. dr Longin Majdecki) zamieszczonej poniżej.

GATUNEK		Wiek drzewa (w latach):				
		20	40	70	100	120
		Średnica drzewa (w cm):				
Topola biała	<i>Populus alba</i>	35	70	100	125	145
Topola czarna	<i>Populus nigra</i>					
Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	17	35	57	78	92
Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>					
Grab zwyczajny	<i>Carpinus betulus</i>	7	15	35	50	60
Głóg	<i>Crataegus</i>					
Buk pospolity	<i>Fagus sylvatica</i>					
Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	13	26	45	62	75
Sosna zwyczajna	<i>Pinus silvestris</i>	12	25	50	68	80
Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	12	25	40	55	67
Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>					
Platan klonolistny	<i>Platanus acerifolia</i>					
Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	12	26	45	60	72
Kasztanowiec zwyczajny	<i>Aesculus hippocastanum</i>	20	38	65	87	105
Dąb szypulkowy	<i>Quercus robur</i>	9	18	35	47	55
Dąb bezszypulkowy	<i>Quercus petraea</i>					
Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	12	25	50	70	82
Modrzew europejski	<i>Larix decidua</i>	17	35	52	67	79
Klon polny	<i>Acer negundo</i>	27	54	85	-	-
Wierzba biała	<i>Salix alba</i>					
Brzoza brodawkowata	<i>Betula verrucosa</i>	22	34	57	79	-
Brzoza omszona	<i>Betula pubescens</i>					
Wiąz szypulkowy	<i>Ulmus laevis</i>	15	30	51	73	90
Tuja - żywotnik	<i>Thuja occidentalis</i>	5	10	20	35	-
Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	17	30	50	70	-
Czeremcha zwyczajna	<i>Prunus padus</i>					

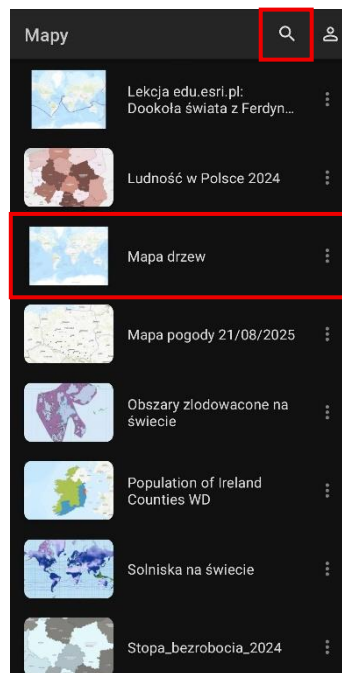
1. Należy podzielić klasę na grupy. Uczniowie korzystając z telefonów lub tabletów z zainstalowaną aplikacją ArcGIS Field Maps będą inwentaryzować drzewa znajdujących się na wskazanym przez nauczyciela terenie.


Zielono mi – uczniowska mapa drzew

2. Po uruchomieniu aplikacji należy zalogować się na konta dodane wcześniej do grupy
Zadanie terenowe – mapa drzew.

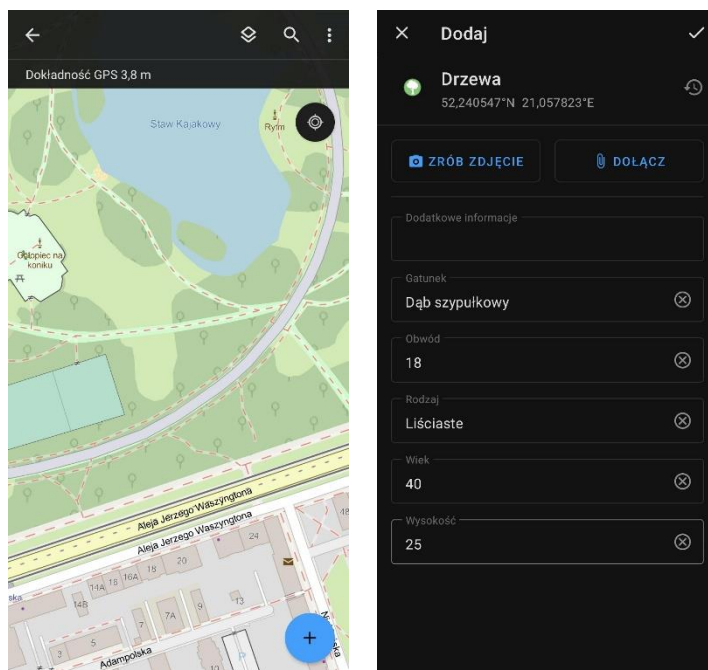
Uwaga: Ilustracje poniżej prezentują wygląd aplikacji na urządzeniu z systemem Android. Field Maps w zależności od systemu operacyjnego (IOS, Android, Windows) może różnić się wyglądem interfejsu.

3. Następnie należy wyszukać mapę Mapa drzew gr 1 lub Mapa drzew gr2 (w zależności od grupy) i ją otworzyć na urządzeniu. Można wykorzystać do tego narzędzia wyszukiwarki oznaczonego symbolem lupy.



4. Aplikacja poprosi Cię o włączenie **lokalizacji** (zalecane podczas pomiarów w terenie).
5. Przybliż mapę do obszaru, na którym chcesz pracować. Przy włączonej lokalizacji mapa automatycznie się przybliży. Naciśnij , aby dodać obiekt na mapie.
6. **Przesuń obszar**, aby zlokalizować punkt na mapie. **Następnie uzupełnij niezbędne pola.**

Zielono mi – uczniowska mapa drzew

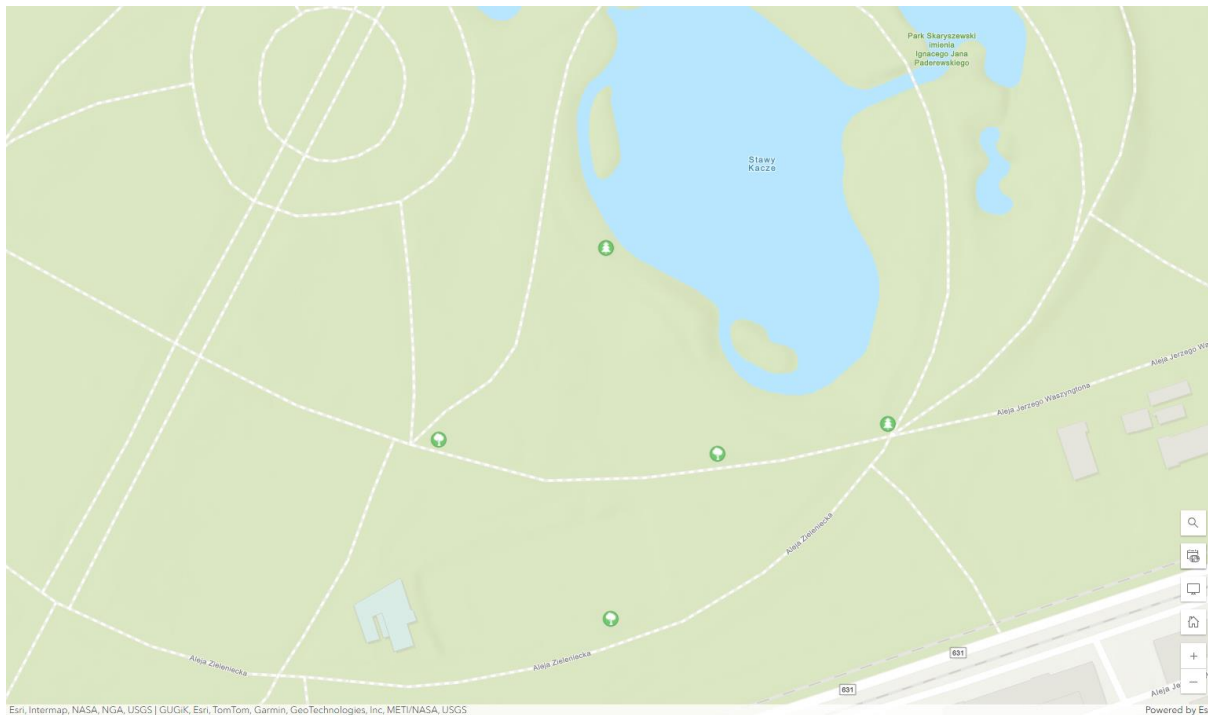


7. Zbierz jak najwięcej danych w terenie. Są one automatycznie przesyłane do ArcGIS Online.

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

Etap III (Prezentacja wyników)

1. Otwórz stronę ArcGIS Online www.arcgis.com. W osobnych kartach przeglądarki uruchom modyfikowane mapy: Mapa drzew gr1 oraz Mapa drzew gr2.



2. Oceńcie wspólnie jakość zebranych materiałów.



Dziękujemy za skorzystanie z naszych materiałów.

Zespół Edukacji Esri Polska Sp. z o.o.

OBSERWUJ NAS



Platforma edukacyjna



Facebook



Grupa nauczycieli

Geografia