

Mobilne i internetowe aplikacje GIS w służbie zielonej infrastruktury miast

Systemy Informacji Geograficznej (GIS) stały się integralną częścią naszej codzienności – pomagają znaleźć drogę, analizować warunki pogodowe czy zaplanować inwestycje. Dzięki połączeniu danych przestrzennych z informacjami opisowymi otwierają ogromne możliwości w planowaniu. W przypadku **ogródków działkowych** – ważnych, lecz często niedocenianych elementów zielonej infrastruktury miast – wykorzystanie GIS może znacznie wspomóc sposób ich inwentaryzacji i zarządzania.

W ramach projektu społecznego realizowanego przez członków koła GISCode zinwentaryzowano kluczowe elementy infrastruktury ogródków działkowych, takie jak skrzynki elektryczne, studzienki i hydranty. Proces ten, przeprowadzony przy wsparciu platformy ArcGIS, pomógł lokalnej społeczności uzyskać **dostęp do aktualnych i kompleksowych danych**, jednocześnie promując zintegrowane zarządzanie przestrzenią miejską. Projekt ma **charakter społeczny i wspiera lokalną społeczność** w dostępie do informacji.

Dlaczego warto inwentaryzować ogródki działkowe?

Celem niniejszego projektu było **stworzenie bazy danych ogródków działkowych** oraz wykorzystanie technologii GIS do ułatwienia **analizy i dostępu do informacji** o tych terenach dla jak najszerszego grona odbiorców. Obszar analizy obejmuje ogródki działkowe im. Michała Kajki w Olsztynie, zlokalizowane na północy osiedla Brzeziny, z zachodnią granicą wyznaczoną przez rzekę Łynę. Powierzchnia ogólna obszaru wynosi około 29 ha. Korzyści płynące z realizacji projektu obejmują **lepsze zarządzanie zasobami**, zwiększenie **bezpieczeństwa** użytkowników oraz wsparcie dla działań na rzecz **zrównoważonego rozwoju miejskiego**.

Wyzwaniem przy zarządzaniu taką ilością danych jest zapewnienie ich aktualności i dokładności, dlatego istotnym aspektem była możliwość **udostępnienia danych użytkownikom ogródków działkowych**. Pozwoli to w przyszłości usprawnić procesy wymiany danych i informacji z wykorzystaniem do tego narzędzi GIS.

Jakie narzędzia zastosowano?

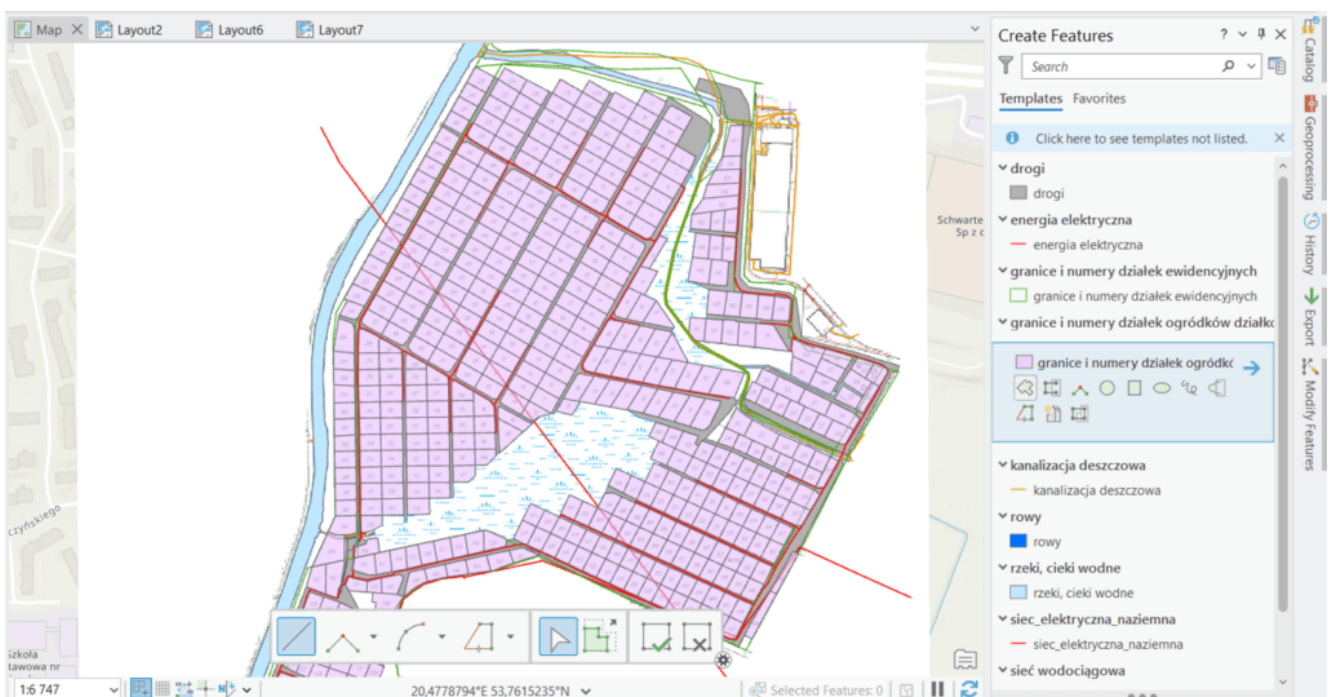
Projekt bazował na zaawansowanych, a jednocześnie intuicyjnych narzędziach platformy ArcGIS:

- **ArcGIS Pro** – aplikacja GIS stworzona do opracowywania map oraz analiz;
- **ArcGIS Online** – platforma przeglądarkowa (webowa), zapewniająca dostęp do danych z dowolnego miejsca, co jest szczególnie przydatne w pracy zespołowej nad projektami GIS;

- **Field Maps** – narzędzie mobilne, umożliwiające zbieranie danych w terenie z wykorzystaniem formularzy;
- **Aplikacje konfigurowane ArcGIS** – do prezentacji wyników w atrakcyjnej formie.

Jak przebiegała inwentaryzacja?

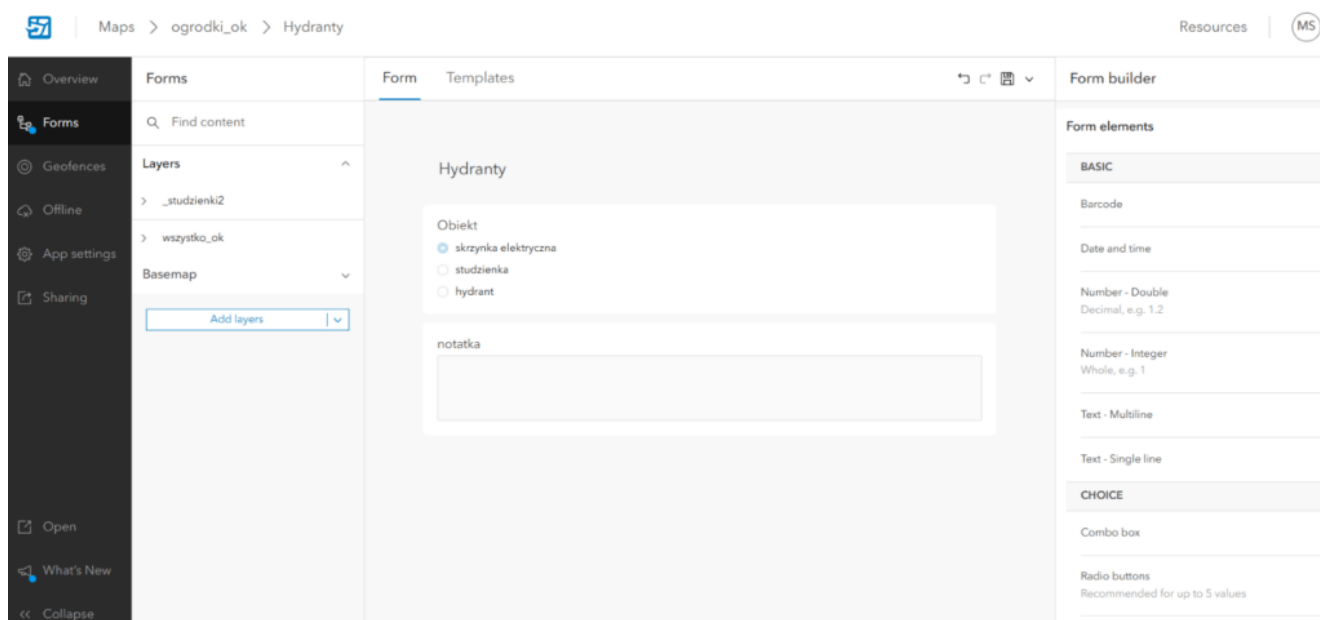
Prace terenowe poprzedziło przygotowanie odpowiednich **danych bazowych**. Można oczywiście wybrać jeden z wielu gotowych podkładów, jak np. OpenStreetMap, co jest bardzo często stosowane. Jednocześnie są pewne rodzaje danych, które na takich podkładach nie są prezentowane – np. dane o planowanych inwestycjach, terenach zamkniętych czy specjalistyczne dane branżowe. Pierwszym krokiem była więc **georeferencja** map, a następnie ich **wektoryzacja** – tworzenie punktów, linii i poligonów odzwierciedlających infrastrukturę.



Ryc. 1. Wycinek okna programu ArcGIS Pro, przedstawiający

proces wektoryzacji.

Opracowana mapa została udostępniona do ArcGIS Online. W dalszej kolejności należało odpowiednio skonfigurować **formularze do zbierania danych** w aplikacji ArcGIS Field Maps. Kreator Field Maps umożliwia skonstruowanie warstwy, na której użytkownik będąc w terenie będzie dodawać nowe obiekty wraz z odpowiednimi atrybutami tj. liczba, tekst, data czy pole wyboru.

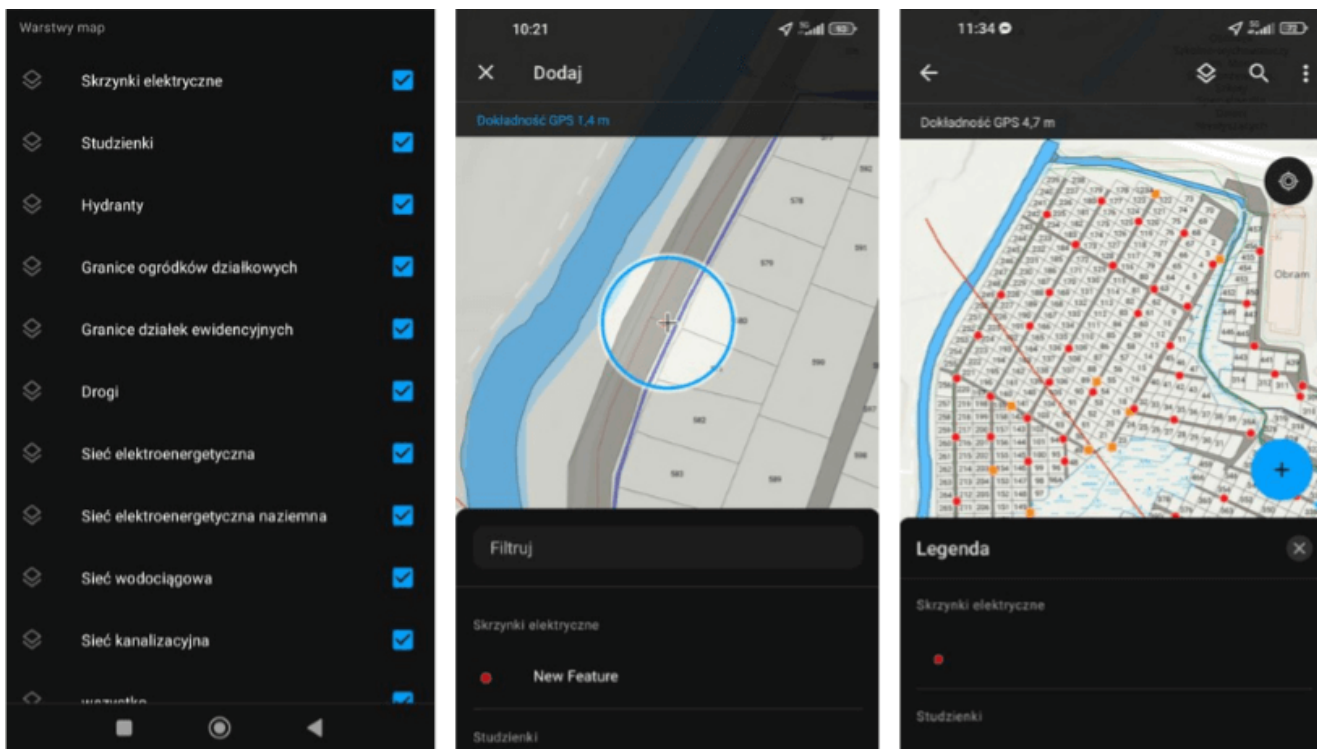


Ryc. 2. Zrzut ekranu z aplikacji Field Maps, ukazujący tworzenie formularza.

Inwentaryzacja – wszystko jest pod ręką!

Zbieranie danych w terenie jest możliwe poprzez wersję mobilną aplikacji, która dostępna jest zarówno na smartfony, jak i tablety. Aplikacja śledzi **pozycję GPS**, co pozwala na **precyzyjne zaznaczanie lokalizacji obiektów** oraz **wypełnianie odpowiednich atrybutów**. W przypadku miejsc niedostępnych można

ręcznie ustawić pozycję na mapie.



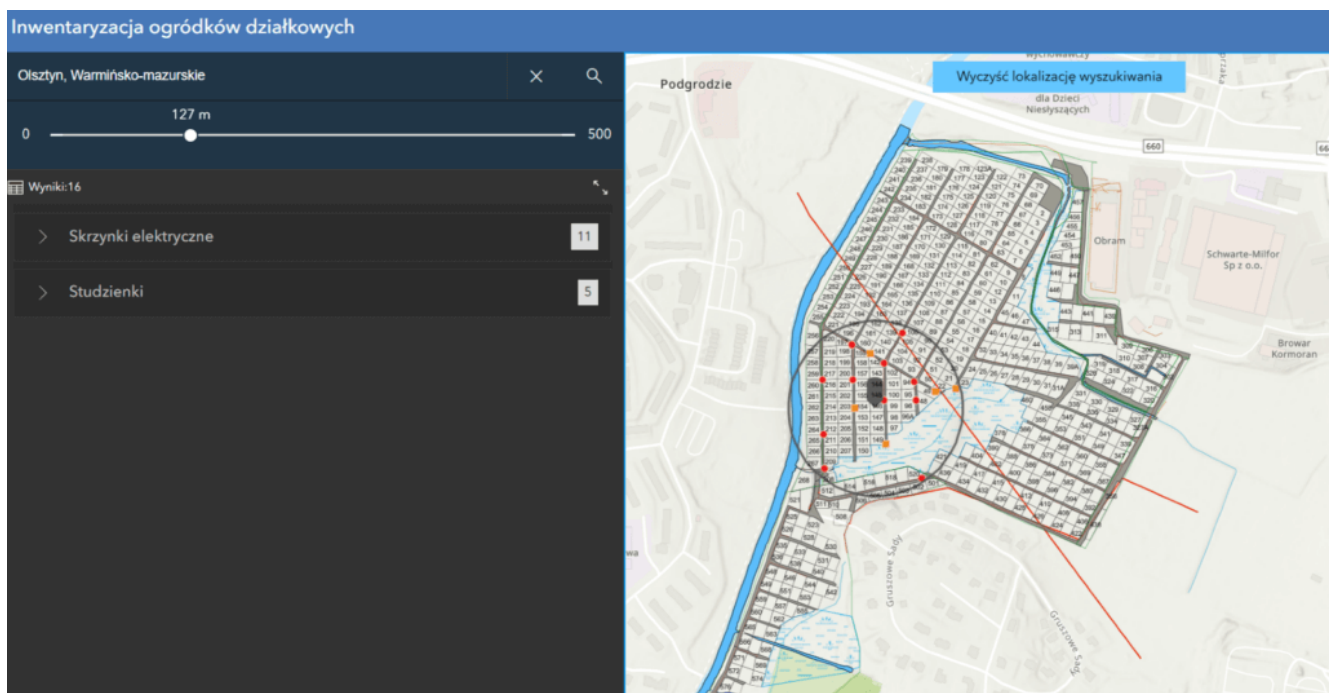
Ryc. 3., 4., 5. Zrzuty ekranu aplikacji mobilnej Field Maps, ukazujące dodawanie obiektów podczas inwentaryzacji.



Ryc. 6., 7. Zdjęcia wykonane podczas inwentaryzacji w terenie.

Tworzenie portalu mapowego

Zebranie danych to jedna kwestia, ważna była także ich wizualizacja, aby **były dostępne dla wszystkich zainteresowanych** w formie portalu online. Dane z inwentaryzacji zostały automatycznie zapisane w ArcGIS Online, co pozwoliło na szybkie i intuicyjne tworzenie **aplikacji mapowych**, przystosowanych do potrzeb użytkowników. Kreatory ArcGIS zawierają kilkanaście wzorów z gotowymi narzędziami. Narzędzia te umożliwiają szybkie tworzenie **intuicyjnych aplikacji webGIS**, które mogą być dostosowane estetycznie i funkcjonalnie do potrzeb użytkownika. Portal mapowy umożliwia wszystkim, w tym działkowcom i zarządcom, wygodny dostęp do informacji.



Ryc. 8. Portal mapowy ukazujący ilość obiektów w zaznaczonym buforze.

Zintegrowana platforma ArcGIS – klucz do sukcesu

Jednym z największych atutów projektu była możliwość korzystania z pełnej platformy ArcGIS, co pozwoliło na **płynne przejście między poszczególnymi etapami prac** – od przygotowania własnego podkładu mapowego, przez zbieranie danych w terenie, po publikację wyników. Integracja narzędzi sprawiła, że cały proces był nie tylko efektywny, ale także intuicyjny.

Nowoczesne zarządzanie przestrzenią dzięki GIS

Projekt ukazuje, jak duży potencjał kryje się w technologii GIS w kontekście zarządzania zielonymi przestrzeniami. Precyzyjna **geolokalizacja**, bieżąca **aktualizacja danych** i możliwość ich **atrakcyjnej prezentacji** sprawiają, że GIS staje się nieocenionym wsparciem dla lokalnych społeczności i zarządców. Dzięki platformie ArcGIS można łatwo połączyć dane, ludzi i procesy – na przykład udostępniając wyniki inwentaryzacji działkowcom, urzędnikom miejskim czy urbanistom – co pozwala na bardziej zrównoważone i efektywniejsze zarządzanie przestrzenią. Projekt pokazuje, jak skuteczne jest połączenie **tradycyjnych rozwiązań GIS z nowoczesnymi technologiami** – przynosi to korzyści w postaci wyższej jakości danych przestrzennych, przejrzystości informacji i wygodnego dostępu, zarówno dla użytkowników, jak i zarządzających.

Chcesz zobaczyć, jak technologia GIS zmienia sposób

zarządzania przestrzenią? Zeskanuj kod QR, odwiedź portal mapowy i odkryj ogródki działkowe z zupełnie nowej perspektywy!



Ryc. 9. Kod QR do portalu mapowego.