

# ArcGIS usprawnia analizę przestrzenną w litewskiej firmie Kretingos Vandenyys

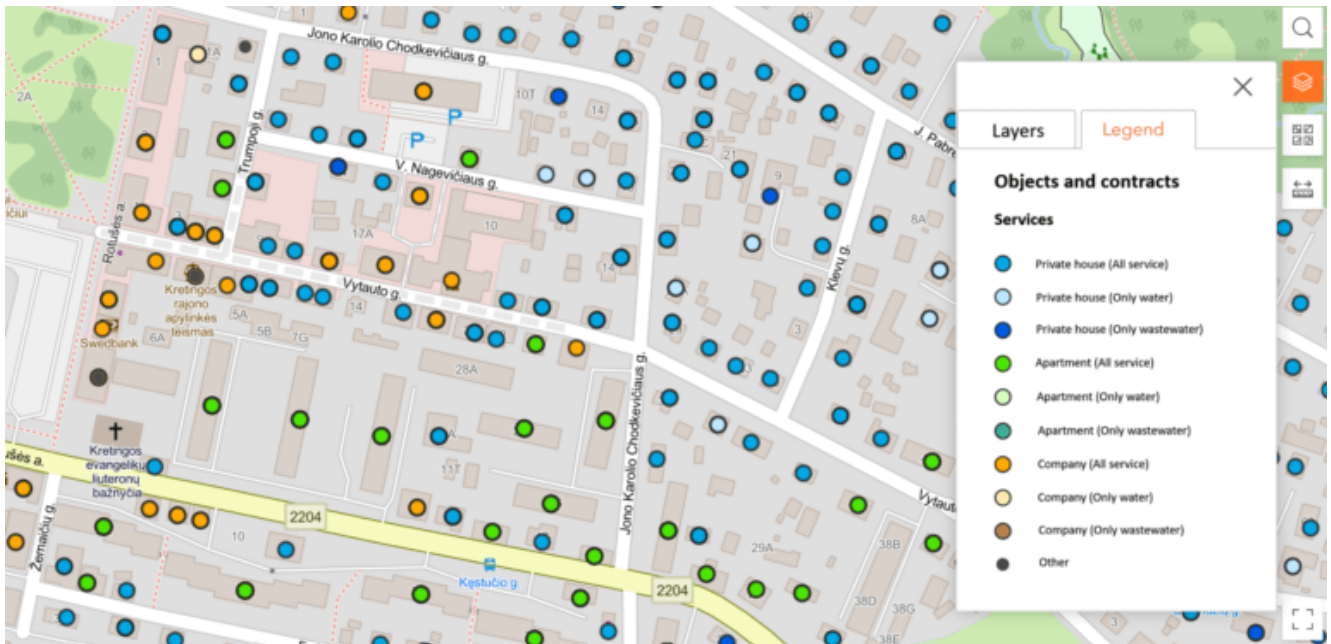
Natrafiając na termin „rozwiązania GIS”, wiele osób od razu myśli o mapowaniu i zarządzaniu sieciami. **Funkcje te są częścią GIS, ale technologia ta ma znacznie więcej do zaoferowania.** Takie procesy, jak geokodowanie i analiza danych przestrzennych, mogą nie być pierwszymi, które przychodzą na myśl, ale są one ważne dla codziennych operacji w wielu firmach.

Kretingos vandenyys to firma działająca w Kretyndze, jednym z litewskich miast. Jest ona odpowiedzialna za dostarczanie wody pitnej oraz odbiór i oczyszczanie ścieków w całym okręgu i zarządza siecią rurociągów o długości ponad 500 kilometrów. Zatrudnia do tego celu około 65 osób i obsługuje ponad 13 tys. użytkowników. Kretingos vandenyys zaczęła używać ArcGIS jako systemu obsługi awarii i zleceń pracy. Firma poszukuje jednak bardziej wydajnych procedur wykonywania zadań i jest zainteresowana zidentyfikowaniem odpowiednich rozszerzeń ArcGIS, które mogą zoptymalizować jej działania.

## Geocoding Consumer Data

Geokodowanie to proces, w którym tekstowe opisy lokalizacji (np. adresy lub nazwy miejsc) są konwertowane na współrzędne geograficzne (zwykle szerokość i długość geograficzną) w celu identyfikacji lokalizacji w terenie. Geokodowanie i analiza danych przestrzennych nie wydawały się istotnym rozwiązaniem dla Kretingos vandenys, dopóki pracownicy firmy nie poznali podczas szkolenia technicznego możliwości, jakie niesie to rozwiązanie. Dzięki demonstracji uświadomiono sobie jego potencjał dla optymalizacji pracy w Kretingos vandenys.

Wykorzystano więc **geokodowanie do stworzenia mapy konsumentów obsługiwanych przez firmę**. Na początek opracowano listę danych klientów. W procesie geokodowania zapewniono dokładną reprezentację nie tylko ich adresów, ale także uwzględniono trzy pozostałe kluczowe parametry: nazwy starostw, miejscowości i gmin. To kompleksowe podejście zwiększyło precyzję wizualizacji danych. Gdy dane zostały zwizualizowane na mapie, oznaczono je symbolami, aby pokazać, z jakich usług korzystają klienci. Dane wyświetlane na mapie obejmują imię i nazwisko klienta, adres, numer identyfikacyjny umowy, datę wejścia w życie umowy oraz rodzaj świadczonych usług. Informacje te są pomocne w przygotowywaniu dalszych szczegółowych analiz i zarządzaniu obsługą klienta. W ten sposób firma jest w stanie szybko zidentyfikować odbierane połączenia telefoniczne lub błędne adresy w bazie danych. Nie jest to możliwe (a przynajmniej jest to bardzo trudne), kiedy patrzy się wyłącznie na listę danych w formie tekstowej.



Grafika przedstawia obraz mapy po geokodowaniu. Różne kolory wskazują różne rodzaje usług świadczonych klientom.

Po obejrzeniu mapy i stwierdzeniu, że zawiera ona nieprawidłowe adresy, rozpoczęto prace nad ich skorygowaniem. Korzystając z otwartych danych przestrzennych, pracownicy firmy mogli zaimportować listę adresów z Centrum Rejestrów Publicznych. Porównując dane na mapie konsumenckiej z danymi z Centrum Rejestrów Publicznych wyodrębniono nienakładające się obiekty. W ten sposób zidentyfikowano obiekty, które według informacji posiadanych przez Kretingos vandenys nie korzystają z żadnej ze świadczonych przez firmę usług ani nie posiadają umowy o świadczenie usług (lub zawierają niedokładny adres na umowie). Analiza ta pozwoliła także zidentyfikować dużą liczbę adresów, które znajdują się poza obszarem usług firmy.

Aby lepiej zdefiniować obszar, w którym pracownicy firmy poszukiwali rozbieżności, wykorzystano granicę obszaru, na którym firma świadczy usługi, z buforem 200 metrów. W ten sposób wyeliminowano wszystkie adresy, które nie mają wpływu na pracę firmy.

Wyodrębnione w ten sposób dane prowadzą do trzech możliwych scenariuszy:

- Obiekt korzysta z usług firmy, jednak w umowie widnieje nieprawidłowy adres (adres został zmieniony przez Biuro Adresowe, a abonent go nie zaktualizował).
- Obiekt korzysta z usług, ale nie zawarł umowy z dostawcą usług. W tym wypadku należy przeprowadzić dalszą ocenę w celu ustalenia czy istnieje nielegalne przyłączenie obiektu do sieci.
- Obiekt nie ma umowy ani nie korzysta z usług firmy.

Przeprowadzone analizy pomagają szybko i skutecznie zidentyfikować obiekty, które wymagają większej uwagi, w tym takie, które mogą nielegalnie korzystać z sieci wodno-kanalizacyjnej lub w dokumentacji figurują pod nieaktualnymi adresami wymagającymi aktualizacji.



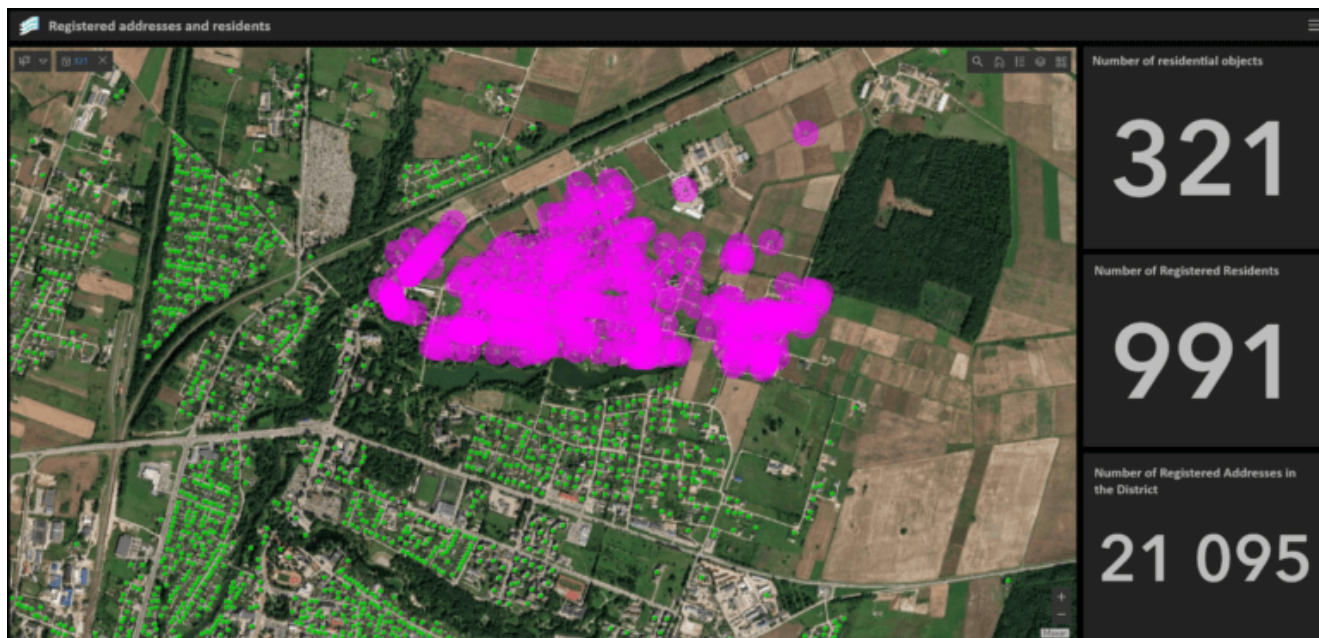
Grafika przedstawia mapę po analizie przestrzennej. Znaki wykrzyknika wskazują lokalizacje, które wymagają dalszego zbadania.

## **Analiza danych przestrzennych oraz zastosowanie narzędzi ArcGIS**

Obecnie, gdy firma dysponuje różnymi danymi przestrzennymi, poszukiwane są sposoby ich wykorzystania do tworzenia nowych procesów, które pozwolą pracownikom wykonywać zadania bardziej efektywnie. Często przy tym udaje się osiągnąć lepsze wyniki od oczekiwanych. Na przykład pracownicy używają pulpitów nawigacyjnych, aby wybrać określony obszar i sprawdzić, na kogo będą miały wpływ projekty deweloperskie w tej okolicy. **Jest to bardzo przydatne narzędzie, ponieważ dzięki niemu można szybko obliczyć oczekiwaną liczbę użytkowników, na których projekty będą miały wpływ, zanim konkretne działania**



zostaną zrealizowane.

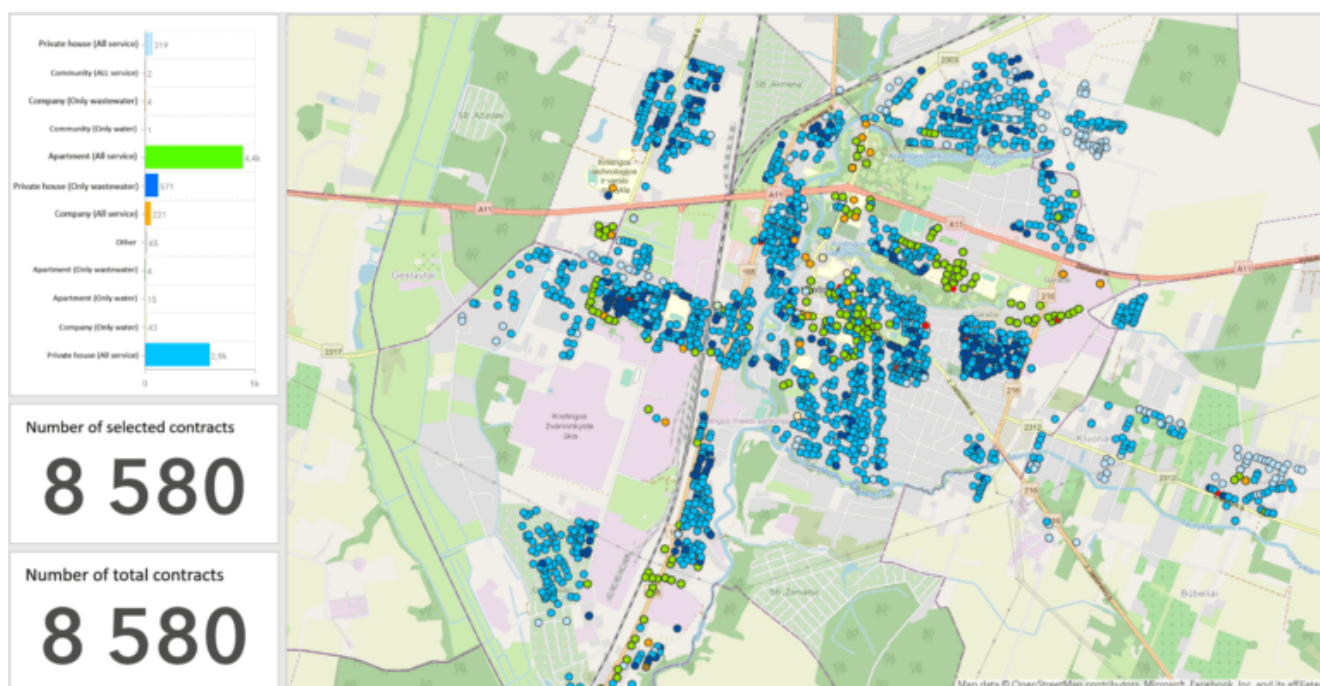


Grafika przedstawia zrzut ekranu pulpitu ArcGIS Dashboards, który oblicza liczbę nieruchomości mieszkalnych oraz liczbę zarejestrowanych mieszkańców, na których wpłynie projekt deweloperski.

Analiza danych przestrzennych została również wykorzystana do zliczania umów w aglomeracji Kretyngi. Do tej analizy zastosowano bardzo podobną metodę do poprzedniej. Przestrzenne dane konsumenckie połączono z danymi aglomeracji miasta Kretynga i wybrano tylko te obiekty, które się nakładają, czyli obiekty, które mieszczą się w obrębie oznaczonego obszaru. **Uzyskany wynik został zaprezentowany w panelu utworzonym w aplikacji ArcGIS Dashboards.** W tym przypadku pulpit nawigacyjny agreguje istniejące umowy zgodnie ze świadczonymi usługami.

Pulpit nawigacyjny umożliwia również filtrowanie danych według żądanego typu umowy. Na przykład możliwe jest wybranie obiektów, które mają tylko umowy na dostawę wody pitnej. Przeglądając mapę, można zidentyfikować rozmieszczenie obiektów, które nie mają umowy na odprowadzanie ścieków. Ten rodzaj pulpitu nawigacyjnego umożliwia analizę przestrzennego rozkładu świadczonych usług. Dopóki takie narzędzia nie były dostępne, procesy takie, jak zliczanie istniejących użytkowników w granicach dużej aglomeracji miejskiej, były wykonywane poprzez porównanie listy adresów świadczenia usług z mapą, co mogło zająć nawet miesiąc.

*GIS zapewnia więc potężne narzędzia do gromadzenia i analizowania danych z różnych profili oraz do tworzenia diagramów i wykresów. Pomaga to w podejmowaniu świadomych decyzji dotyczących utrzymania i planowania infrastruktury – przyznaje Anatolijus Boguševičius, Kierownik Działu Infrastruktury Wodociągowej.*



Grafika przedstawia zrzut ekranu pulpitu ArcGIS Dashboards, używanego do analizy rozmieszczenia usług w Kretyndze.

## **Digitalizacja starych map papierowych**

*GIS tworzy kompleksowe mapy sieci, które z łatwością wyświetlają rurociągi, zawory, hydranty i inne elementy infrastruktury, ułatwiając identyfikację i konserwację usterek. Mapy te usprawniają współpracę między różnymi działami, zapewniając wszystkim równy dostęp do informacji w czasie rzeczywistym – mówi Anatolijus Boguševičius.*

W firmie trwa także projekt digitalizacji starych map papierowych, które mają około 30 lat. Jest to szczególnie ważne, ponieważ nie ma dostępnych nowszych informacji, a mapy te są niezastąpionym źródłem danych. Do konwersji cyfrowej wykorzystywane jest oprogramowanie ArcGIS i jego funkcja Georeference. Powstałe mapy cyfrowe są przechowywane w portalu GIS, zapewniając wygodny dostęp wszystkim, którzy potrzebują tych informacji.





Grafika przedstawia mapę wskazującą przybliżoną lokalizację infrastruktury podziemnej.

### Cyfrowe mapy oferują wiele korzyści:

- **Dostępność** – zamiast jednej papierowej mapy, która jest przechowywana w biurze i może być dostępna tylko dla ograniczonej liczby osób, każdy może teraz swobodnie uzyskać dostęp do potrzebnych informacji, nawet będąc poza biurem.
- **Wygoda** – duże mapy papierowe (7 metrów x 60 centymetrów x 7 jednostek) nie zawsze są wygodne w użyciu. Cyfrowe mapy są łatwo dostępne i można je przeglądać nawet na urządzeniach mobilnych, takich jak telefony.

- **Szybkie wyszukiwanie** – informacje można znaleźć i przeglądać znacznie szybciej w świecie cyfrowym niż na mapach papierowych.

Cyfrowe mapy papierowe nie tylko poprawiają dostępność informacji i wygodę, ale także ułatwiają nawigację i podejmowanie lepszych decyzji.

## Przyszłość z ArcGIS

Dążąc do ciągłego doskonalenia, Kretingos vandenys nieustannie poszukuje **nowych sposobów na dostosowanie ArcGIS do swoich potrzeb i odkrycie niewykorzystanego potencjału tego potężnego oprogramowania**. Jednym z najlepszych sposobów na osiągnięcie tego celu jest udział w szkoleniach online oferowanych przez Esri. W programach szkoleniowych można nie tylko zdobyć cenną wiedzę na temat wykonywania określonych zadań, ale także odkryć różnorodne funkcje ArcGIS, które mogą odmienić pracę całych przedsiębiorstw.

*Kretingos vandenys osiągnęło znaczną poprawę wydajności operacyjnej dzięki technologii ArcGIS. Oprogramowanie to pomogło w dokładnej wizualizacji danych klientów na mapie, umożliwiając precyzyjną identyfikację rozbieżności i ukierunkowaną organizację pracy. Analiza danych przestrzennych uprościła procesy pracy, zmniejszając potrzebę ręcznych porównań i oszczędzając czas. Ciągłe szkolenia organizowane przez Esri pozwalają pracownikom w pełni wykorzystać potencjał*

*ArcGIS. W ten sposób ArcGIS stał się niezbędnym narzędziem do optymalizacji naszych działań i podejmowania świadomych decyzji – konkluduje Eglė Alonderienė, Dyrektor Kretingos Vandenys.*