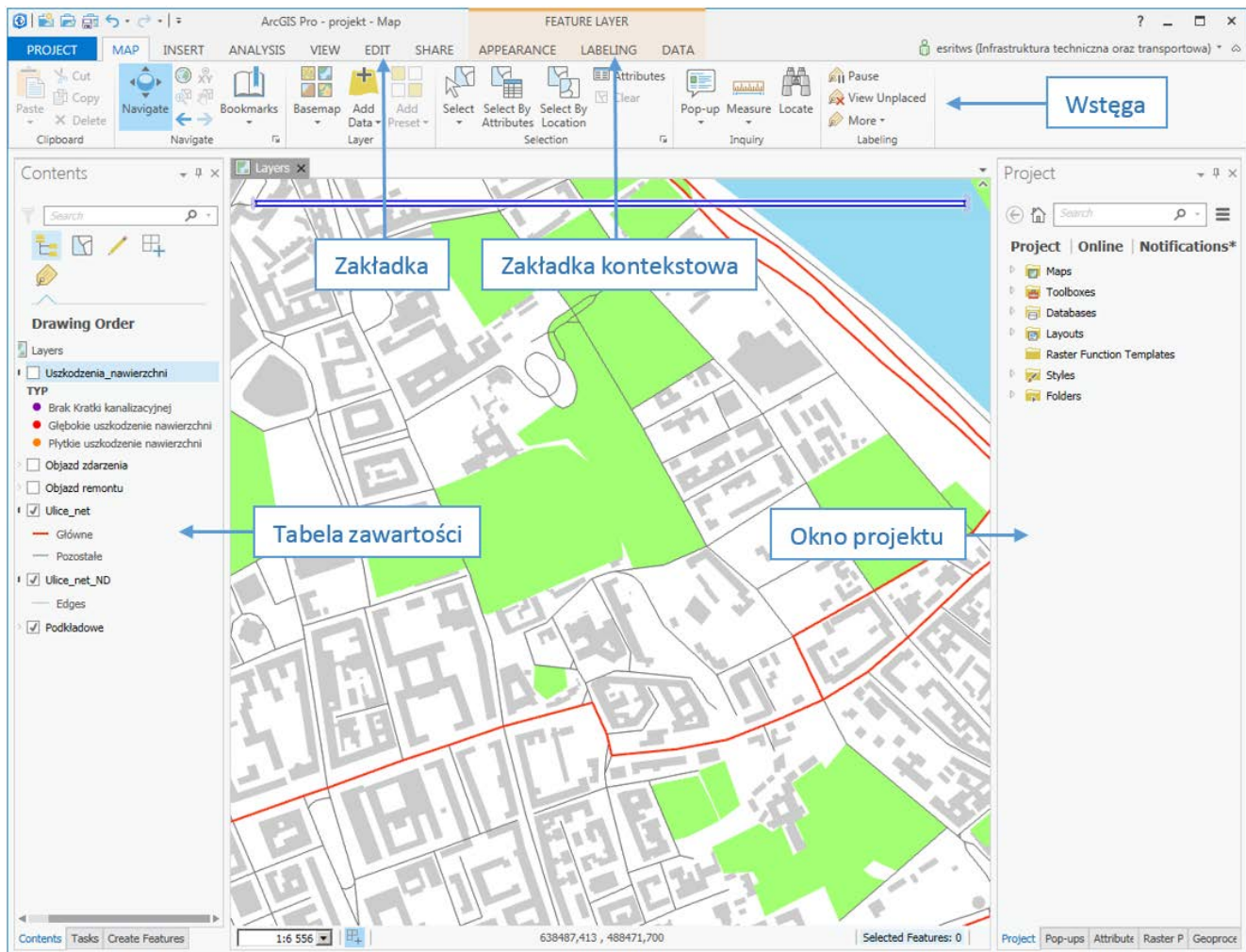


ArcGIS Pro – nowa aplikacja desktopowa

Technologia rozwija się coraz szybciej. Urządzenia elektroniczne stają się mniejsze i jednocześnie efektywniejsze. Wydajność obliczeniowa dzisiejszych komputerów wielokrotnie przekracza możliwości urządzeń sprzed dekady. Rozwój nie omija także oprogramowania komputerowego, w tym oprogramowania GIS. W kolejnych wersjach funkcjonalność pakietu ArcGIS rośnie. To, co kiedyś wymagało wiedzy eksperckiej czy umiejętności programistycznych, dziś możemy wykonać gotowymi do użycia narzędziami. Poza funkcjonalnością, dla użytkowników równie istotne są szybkość działania i wygodna obsługa. Także w tym zakresie zachodziły zmiany w kolejnych wersjach, ale prawdziwy kamień milowy jest dopiero przed nami. Nazywa się ArcGIS Pro. Pod taką właśnie nazwą, wraz z wersją ArcGIS for Desktop 10.3, pojawi się nowa aplikacja desktopowa, która ma szansę zmienić dotychczasowy sposób pracy użytkowników GIS. Przyjrzyjmy się, w jaki sposób.

Zmiana wyglądu, zmiana idei...

Pierwsze, co zwraca uwagę po uruchomieniu aplikacji, to całkowicie przebudowane menu. Mamy tu do czynienia z nowoczesnym menu wstęgowym (rys. 1.).



Rys. 1. Menu aplikacji.

Wszystkie narzędzia niezbędne do pracy są pogrupowane tematycznie w zakładkach (np. Edycja czy Analizy) i umieszczone na górze menu. Dzięki temu możemy szybko przemieszczać się pomiędzy potrzebnymi funkcjami. Po obu stronach mapy znajdują się dokowane okna. Tradycyjnie z lewej strony umieszczono tabelę zawartości, a z prawej okno projektu i inne okna, m.in. te służące do zmiany symbolizacji, geoprzetwarzania czy edycji atrybutów. W dokowanych oknach będą się wyświetlać opcje potrzebne użytkownikowi w danym momencie, np. rozpoczęcie edycji atrybutów uruchomi okno ich wprowadzania, natomiast narzędzie geoprzetwarzania uruchomi okno do wprowadzenia parametrów i danych wejściowych. Kolejny dynamiczny element menu to zakładki kontekstowe. Wyświetlają się one jedynie wtedy, gdy aktywne są pewne elementy w tabeli zawartości, np. aktywacja warstwy wektorowej powoduje pojawienie się zakładek z opcjami do zmiany wyglądu warstwy,

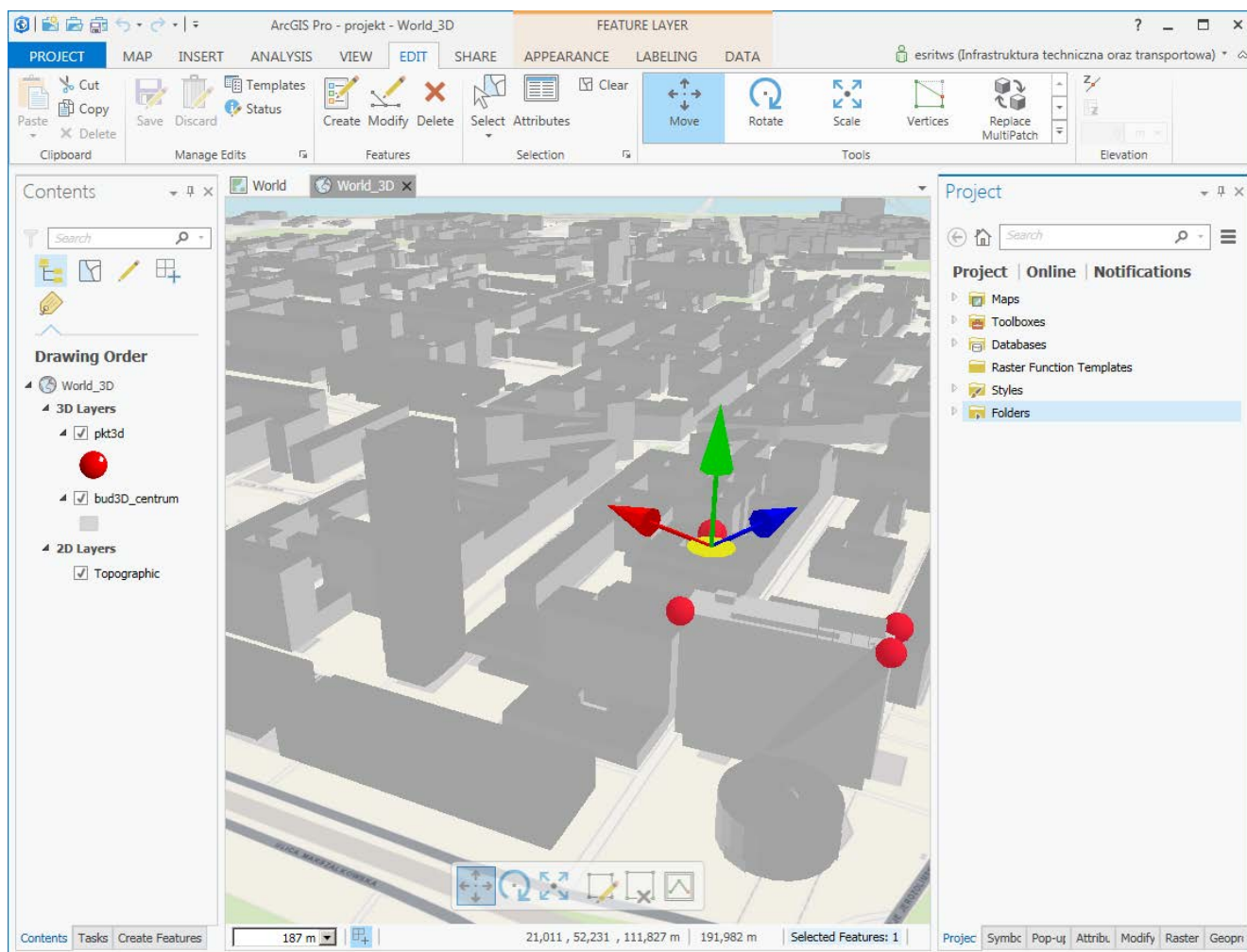
etykietowania czy zarządzania danymi. Kliknięcie warstwy rastrowej aktywuje narzędzia, którymi skorygujemy m.in.: kontrast, jasność, współczynnik gamma, metodę rozciągnięcia histogramu czy sposób przepróbkowania. Jak widać, menu ArcGIS Pro będzie się zmieniać kontekstowo w zależności od czynności wykonywanych przez użytkownika, co ma na celu podniesienie przejrzystości interfejsu i zapobieganie sytuacjom, w których połowa pulpitu to otwarte okna i belki narzędziowe.

Jak wspomniano, jednym z dokowanych okien jest okno projektu – nowość związana ze zmianą koncepcji pracy w ArcGIS Pro. Nasze działania mają się koncentrować wokół projektów. Do projektu możemy podłączyć zasoby danych, udostępnione foldery, połączenia do geobaz, narzędzia geoprzetwarzania czy style dedykowane danemu zadaniu. Wszystko to będzie dostępne tylko z poziomu danego projektu. Jest to więc odpowiednik okna katalogu, z tą różnicą, że przechowuje on jedynie informacje dotyczące konkretnego projektu, a nie wszystkie możliwe dane, do których mamy dostęp. Dodatkowo musimy pamiętać, że zarządzanie danymi odbywa się z poziomu zakładki Dane, a nie z poziomu okna projektu. Ma to swoje plusy. W wygodny sposób z jednego miejsca mamy dostęp do tabeli atrybutów, właściwości pól, podtypów czy domen w bazie danych. Również z tego poziomu wykonamy złączenia atrybutowe czy przestrzenne oraz będziemy zarządzali relacjami.

Praca z nową aplikacją

Takie zmiany mogą nieco przerazić wieloletnich użytkowników oprogramowania ArcGIS for Desktop, jednak nie warto się zniechęcać. Już po krótkim czasie przyzwyczaimy się do nowego sposobu pracy i zaczniemy dostrzegać kolejne udogodnienia. Aby ustawić etykietowanie, wystarczy wejść w odpowiednią zakładkę grupującą wszelkie potrzebne opcje. Następnie możemy zmieniać styl, krój i wielkość czcionki oraz rozmieszczenie etykiet, a każda zmiana będzie natychmiast wyświetlana na mapie, dzięki czemu będziemy wiedzieć, czy zmiany idą w dobrym kierunku.

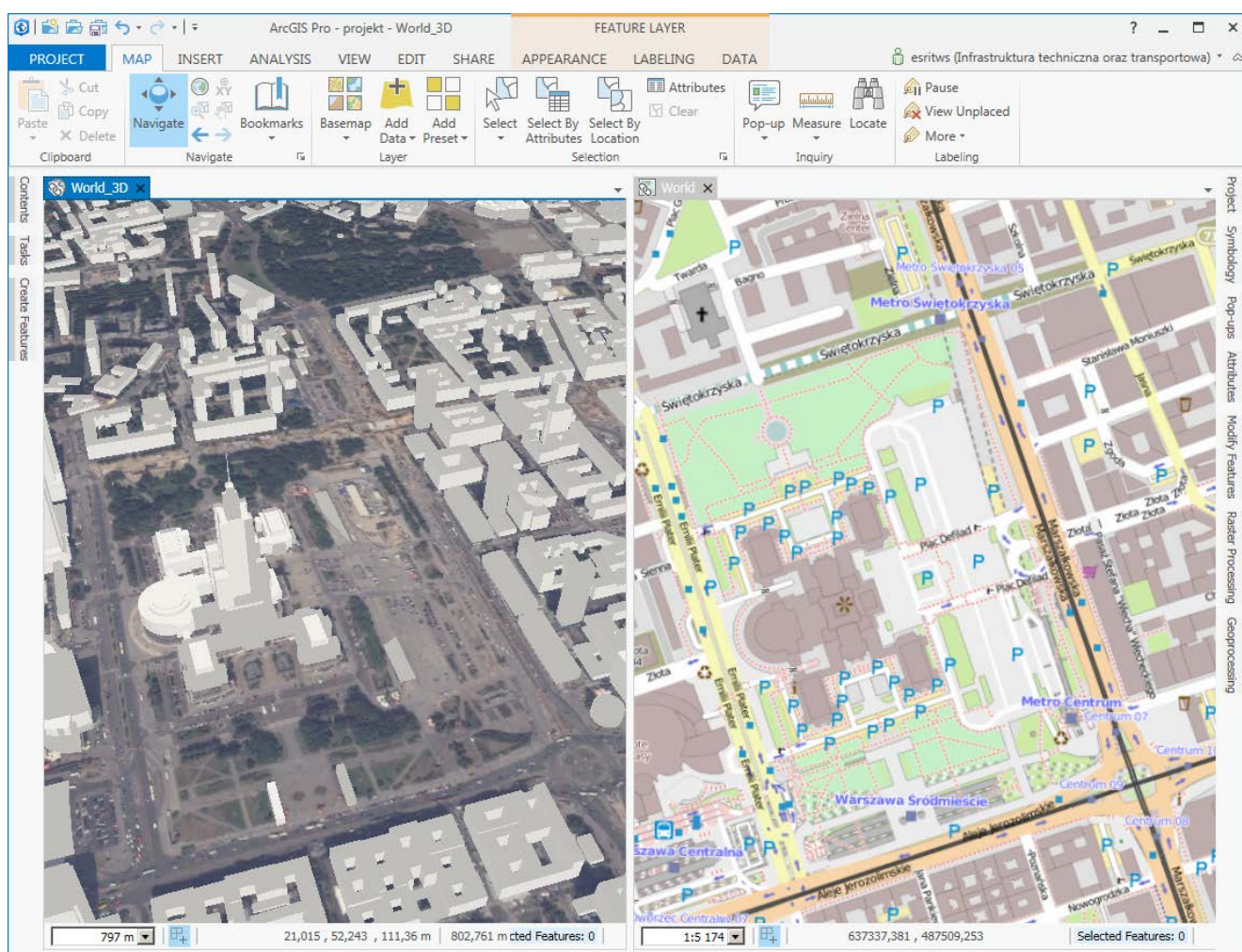
Kolejna modyfikacja polega na tym, że edycja nie wymaga już włączania sesji edycyjnej. Wystarczy wybrać opcję tworzenia lub modyfikowania obiektu oraz zdecydować się na odpowiednie narzędzie edycyjne – tu dodatkowym udogodnieniem jest galeria z najczęściej używanymi narzędziami. Potem wystarczy już tylko dokonać niezbędnych edycji i zapisać zmiany. Edycja jest możliwa również w środowisku 3D, a dobrze działający snapping i narzędzie znane z typowych programów do modelowania trójwymiarowego, umożliwiające przesuwanie obiektów wzdłuż jednej z wybranych osi xyz (Rys. 2.), sprawiają, że staje się ona naprawdę wygodna.



Rys. 2. Narzędzie do przemieszczania obiektów w 3D.

Edycja w 3D nie byłaby możliwa, gdyby nie dało się wyświetlać takich danych. ArcGIS Pro łączy w jednej aplikacji możliwość obsługi danych zarówno dwu-, jak i trójwymiarowych, dzięki

czemu cała praca odbywa się bez konieczności przełączania się pomiędzy aplikacjami ArcMap, ArcScene i ArcGlobe. Możemy więc wyświetlić dane 3D i na powierzchni płaskiej, i na globie. Inną istotną nowością jest możliwość jednoczesnego wyświetlania wielu map (rys. 3.). Da się je połączyć tzw. Linkami, dzięki czemu przesunięcie jednej mapy spowoduje przesunięcie drugiej do takiego samego zasięgu przestrzennego. Warto również wspomnieć, że przy użyciu tej metody można synchronizować dane dwu- i trójwymiarowe.



Rys. 3. Dwie mapy w jednym oknie aplikacji.

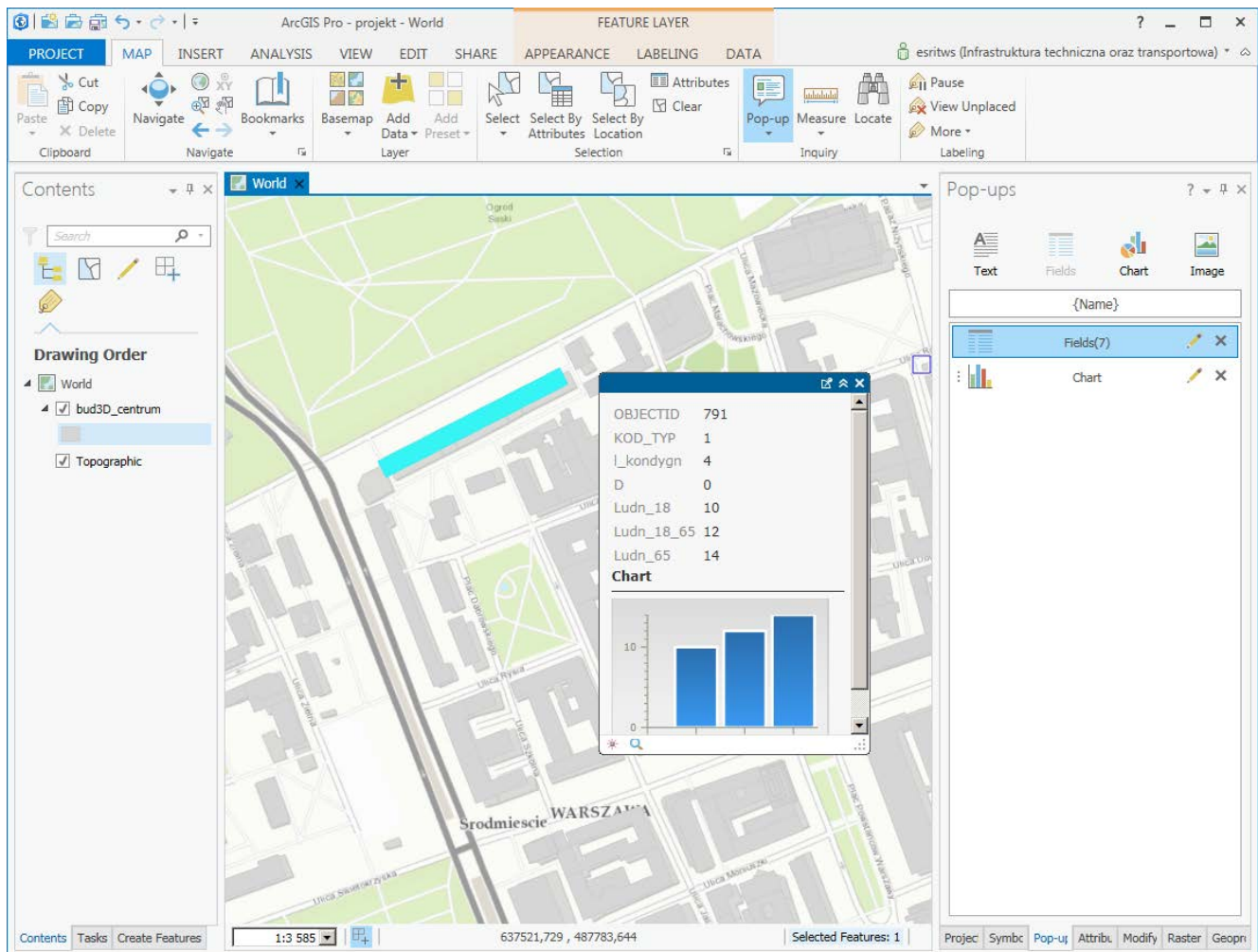
Geoprzetwarzanie i [analizy przestrzenne](#) od wielu lat były mocną stroną oprogramowania Esri. Tak jest również w przypadku aplikacji [ArcGIS](#) Pro. Analizy możemy wykonywać przy użyciu poszczególnych narzędzi geoprzetwarzania, dostępnych z poziomu wygodnej wyszukiwarki, listy narzędzi (odpowiednik ArcToolbox)

oraz galerii analiz. Da się w niej umieścić najczęściej używane narzędzia, tak by były w każdej chwili łatwo dostępne. Do bardziej złożonych procesów możemy użyć okna modelowania procesów Model Builder lub konsoli Python (w tym miejscu uwaga dla wszystkich użytkowników piszących skrypty: ArcGIS Pro wykorzystuje nową wersję języka Python 3.4.). Znacznie uproszczono też sposób wykonywania analiz sieciowych, co ma duże znaczenie zwłaszcza dla mniej doświadczonych użytkowników. W wersji beta, dostępnej podczas pisania niniejszego artykułu, można było wykonać dwie analizy: wyznaczanie tras i stref dojazdu, ale sukcesywnie będą dodawane kolejne.

Na koniec warto wspomnieć, że narzędzia do analiz danych rastrowych, takie jak: indeks NDVI, spadki, wystawa stoku czy porównywanie rastrów, zostały zgrupowane w jednym oknie Raster Processing. Wystarczy kliknąć wybrany raster w tabeli zawartości, następnie ikonę odpowiadającą analizie, którą chcemy wykonać, i już po chwili na mapie pojawi się nowa warstwa z oczekiwanym wynikiem.

Jeszcze więcej możliwości...

W ArcGIS Pro znajdziemy wiele innych drobnych funkcjonalności ułatwiających pracę, np. zakładki przestrzenne, które poza zasięgiem przestrzennym mogą uwzględnić czas. Każda z zakładek przestrzennych ma też dołączaną miniaturę mapy, dzięki czemu użytkownik łatwiej może się w nich odnaleźć. Zmodernizowano również narzędzie służące do nawigacji po mapie, możemy więc teraz używać jednego narzędzia zarówno do nawigacji w dwóch, jak i trzech wymiarach. Także narzędzie identyfikacji zostało rozbudowane. Istnieje możliwość wybrania, które atrybuty mają być widoczne po kliknięciu danego obiektu. Na podstawie atrybutów można też zrobić wykres, który wyświetli się w oknie identyfikacji (rys. 4.).



Rys. 4. Aplikacja z otwartym oknem identyfikacji i wykresem.

Znakomitym prezentem dla użytkowników jest przeniesienie części funkcjonalności rozszerzenia Workflow Manager do ArcGIS Pro. Funkcjonalność ta polega na tworzeniu zadań, tzw. Tasks – użytkownik końcowy aplikacji może je traktować jako pomoc i wsparcie w codziennej pracy. Tworząc zadanie, projektujemy serię operacji, które użytkownik ma po kolei wykonać przy użyciu dowolnych narzędzi znajdujących się w menu aplikacji. Do każdego etapu możemy dodać opis i instrukcję obsługi, aby dokładnie określić, co ma zostać kolejno wykonane. Dodatkowo możemy podłączyć przygotowane uprzednio procesy geoprzetwarzania pozwalające wykonywać skomplikowane analizy na odpowiednim etapie zadania. Użytkownik końcowy otrzymuje gotową ścieżkę, która prowadzi go krok po kroku. Dzięki automatycznemu wywoływaniu właściwych narzędzi i procesów przetwarzania danych minimalizujemy możliwość wystąpienia błędów.

Migracja do nowej aplikacji

Funkcjonalność oprogramowania jest istotna, wygoda pracy również. Przyzwyczajenie się do nowej koncepcji nie powinno zająć wiele czasu. Ale wielu doświadczonych użytkowników z pewnością zapyta co z licznymi zbiorami danych i projektów, które zgromadzili do tej pory. Czy będą mogli na nich pracować? Na szczęście, nie będzie to stanowiło problemu, gdyż ArcGIS Pro jest kompatybilny z ArcGIS for Desktop na poziomie danych. Możemy używać zarówno plików shapefile, rastrowych, jak i geobaz. Co więcej, mamy możliwość importu projektów ArcMap, ArcScene i ArcGlobe. Dzięki temu dane w nowym oprogramowaniu wyświetlą się dokładnie tak, jak to wcześniej ustaliliśmy. Należy jednak pamiętać, że dokumenty przygotowane w ArcGIS Pro nie dadzą się wyeksportować do starszych aplikacji, ponieważ nie wspierają one nowych funkcjonalności ArcGIS Pro. Natomiast dane tworzone w nowej aplikacji są w pełni kompatybilne z poprzednimi produktami.

Co za tym wszystkim stoi?

Zmiany w wyglądzie aplikacji i nowe funkcjonalności to odzwierciedlenie głębokich zmian, które zaszły wewnątrz aplikacji. ArcGIS Pro został napisany całkowicie od początku, jest aplikacją 64-bitową i ma zupełnie nowy silnik wyświetlania. Można to łatwo zauważyć, bo mapa odświeżana jest praktycznie „w locie”. Aplikacja naprawdę potrafi efektywnie wykorzystywać coraz większe możliwości obliczeniowe komputerów. Wystarczy wspomnieć, że mamy możliwość obsługi wielu wątków i wielu rdzeni procesora, dużych ilości pamięci RAM (minimum 4 GB), ale rozsądną wartością jest 8 GB i więcej. Wyświetlanie mapy wspiera układ graficzny GPU (pomoc zarówno dla technologii DirectX, jak i OpenGL), co odciąża procesor komputera. Obsługiwane systemy operacyjne to Windows 7, 8 i 8.1 oraz wersje serwerowe 2008 R2 i 2012. W związku ze zmianą architektury wymagane są oczywiście systemy operacyjne w wersjach 64-bitowych.

A co z ArcGIS for Desktop?

ArcGIS Pro nie zastępuje starej aplikacji, a jedynie ją uzupełnia. Z punktu widzenia licencyjnego ma wręcz stanowić jej część. Nabywając oprogramowanie w wersji 10.3, użytkownicy ArcGIS for Desktop będą mogli równolegle zainstalować ArcGIS Pro. Nie przewiduje się możliwości nabycia oddzielnej licencji na ten produkt. Jedynym wymaganiem jest posiadanie aktywnej subskrypcji ArcGIS Online – taką subskrypcję na rok otrzymuje każdy użytkownik ArcGIS for Desktop. ArcGIS Pro będzie występował na trzech poziomach funkcjonalnych: Basic, Standard i Advanced, powiązanych z poziomem licencji ArcGIS for Desktop.

ArcGIS Pro z pewnością stanie się bardzo intensywnie rozwijaną aplikacją. W tej chwili brak jest niektórych funkcjonalności, takich jak poszczególne [analizy sieciowe](#) czy analizy na sieciach geometrycznych. Tworzenie zaawansowanych prac kartograficznych również na razie zostanie domeną ArcGIS for Desktop. W przyszłych edycjach ArcGIS Pro braki te będą stopniowo uzupełniane. Niemniej jednak duża wydajność, intuicyjność i wygoda pracy oraz nowe funkcje zapewne już niebawem skłonią wielu użytkowników do pracy przy użyciu tej aplikacji. Czekamy z niecierpliwością na premierę.