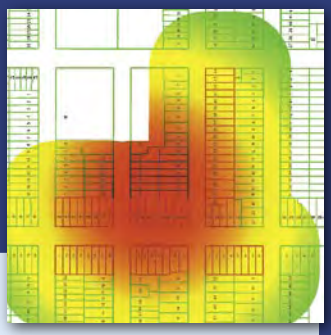
Dodatek miesięcznika GEODETA
STYCZEŃ 2006
BENTLEY
GeoMagazyn

W poprzednim wydaniu GeoMagazynu przedstawione zostały pierwsze wrażenia z testowania najnowszej wersji MicroStation V8 XM Edition BETA3. Sprawdźmy jednak, co drzemie pod maską nowego Bentleya i na jakie możemy liczyć osiągi.



WIADOMOŚCI

> Instruktorka Bentley Institute

Pierwszym w Polsce instruktorem, który zdał egzamin MicroStation User Level 2004, jest Agnieszka Tkocz z firmy GeoDeZy z Krakowa. Pani Agnieszka ma uprawnienia do prowadzenia w ramach Bentley Institute certyfikowanych szkoleń z zakresu MicroStation 2004. Dwustopniowa procedura obejmowała egzamin dopuszczający oraz udział w ogólnoświatowym teście. Gratulujemy i czekamy na następnych śmiałków!

> Bentley w Toronto

Dział geodezyjno-kartograficzny Toronto prowadzi bieżącą inwentaryzację geodezyjną sieci wodno-kanalizacyjnej składającej się z 307 956 odcinków rur oraz opracował uproszczony model eksploatacji jej elementów. Architektura systemu bazuje na MicroStation GeoGraphics, Bentley Water i Oracle. Zawarty w Bentley Water model danych został rozbudowany o metryki elementów infrastruktury, zasilając miejską hurtownię danych i system bieżących napraw i remontów.■

Dodatek redaguje
Bentley Systems Polska Sp. z o.o.
ul. Nowogrodzka 68,
02-014 Warszawa
tel. (0 22) 50-40-750
http://www.bentley.pl

Pogoda dla marzycieli

Wkraczamy w rok 2006 z wiedzą, że wkrótce czeka nas powódź. Bez obaw jednak, chodzi bowiem o rzekę pieniędzy z Unii Europejskiej.

Wiemy też, że z poprzedniej transzy wykorzystaliśmy dotąd – przez wrodzoną nieśmiałość – niecałe 5% środków. Liczba wykonanych projektów jest nawet spora, ale ich wielkość koresponduje ze skalą mocy wytwórczych oraz częściowo wyobraźni i skłonności do ryzyka zgłaszających. Niewątpliwie jednym z powodów takiej sytuacji jest brak wystarczająco nieodpowiedzialnych marzycieli, którzy potrafiliby zarazić wizją wielkich projektów inżynierskich równie nieodpowiedzialnych decydentów.

Podobno w Chinach, gdzie boom inwestycyjny osiągnął niespotykane gdzie indziej apogeum, co 1 minutę otwiera się nową drogę, co 26 minut – zagraniczną fabrykę, a w ciągu miesiąca buduje infrastrukturę odpowiadającą wielkości metropolii Houston. Gdybyśmy jakimś cudem wypożyczyli ich planistów i siły wytwórcze, to przy tych parametrach gospodarczego wigoru poprzecinalibyśmy nasz kraj autostradami i obsadzili nowymi fabrykami szybciej, niż dzisiaj trwa przygotowanie i rozstrzygnięcie przeciętnego przetargu publicznego.

Ale dość marzeń, pora wracać do rzeczywistości. Projekty się z pewnością urodzą, pieniądze – pojawią. Tyle że do ich konsumpcji będzie wielu chętnych, i to nie tylko z Polski. Nasze firmy od lat startują w przetargach, przegrywają z konkurencją ceną, po czym wykonują pracę za 50% ceny pierwotnej, płacąc z płaczem haracz za brak wyśrubowanej organizacji i logistyki projektu. A przecież wszystkie narzędzia są w zasięgu ręki! Trzeba je tylko umieć dostrzec i wdrożyć z odpowiednimi ludźmi, w odpowiedniej skali i czasie. Ocenia się, że w USA inżynier 40% czasu poświęca na przeszukiwanie i sprawdzanie informacji w rozproszonych źródłach, że do 30% oszczędności podczas prowadzenia inwestycji można uzyskać, usprawniając komunikację i wymianę danych, a koszty zarządzania i remontów infrastruktury technicznej spadają o 11-14%, jeżeli dysponuje się spójnymi danymi. A ile z tego tytułu można by zaoszczędzić u nas?

Jesteśmy zanurzeni w świecie informacji inżynierskiej. Nie powinno już być GIS-u, SIP-u, EGiB-u i innych oddzielne funkcjonujących systemów informacji przestrzennej, oderwanych w mieście czy zakładzie przemysłowym od danych planistycznych, projektowych, modeli funkcjonalnych czy obiegu dokumentacji. Na rok 2006 Bentley przewidział premierę nowego MicroStation, oferując jeszcze bardziej ulepszony, jeden, zintegrowany model danych dla wszystkich dziedzin inżynierskiej działalności – od geodezji poprzez inwestycje w budownictwie lądowym, budownictwo i architekturę kubaturową aż po inżynierię przemysłową i procesową. Proponujemy też niezależny od formatu danych system obiegu dokumentacji technicznej, serwery internetowe i archiwa wydruków.

Wielka konferencja szkoleniowo-techniczna BE (Bentley Empowered) zaplanowana na czerwiec 2006 r. w Pradze będzie doskonałą okazją, żeby się z naszą ofertą zapoznać. Zapraszamy Państwa na tę imprezę już teraz i jeszcze będziemy zapraszać. Wszystko po to, aby nie tylko pieniądze, ale czas i szanse nie przeciekały nam przez palce. Takie są nasze zawodowe życzenia i wyzwania na 2006 rok. Dla wszystkich.

Marek Kramarz

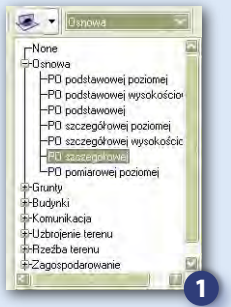
MicroStation® V8
XM edition

Co drzemie pod maską?

W poprzednim wydaniu GeoMagazynu (GEODETA 11/2005) przedstawione zostały pierwsze wrażenia z testowania najnowszej wersji MicroStation V8 XM Edition BETA3. Prezentowanie grafiki, nowy interfejs użytkownika, funkcjonalność klawiatury i myszy podlegały ocenie z punktu widzenia estetyki, łatwości prowadzenia i sterowności. W dużej mierze były to odczucia subiektywne. Sprawdźmy jednak, co drzemie pod maską nowego Bentleya i na jakie możemy liczyć osiągi.

> Nowe atrybuty elementów

W interfejsie użytkownika pojawiły się nowe ikony w zestawie narzędzi ustawień aktywnych atrybutów elementów. Obok ustawienia koloru, warstwy, grubości linii itp. każdy z elementów może mieć zdefiniowany priorytet wyświetlania oraz stopień przezroczystości.



1

Elementy graficzne w pliku projektowym domyślnie wyświetlane są zgodnie z kolejnością ich wprowadzania. Może to doprowadzić do sytuacji, gdy na istniejącą mapę wkreślony zostanie wypełniony kolorem obszar, przesłaniając istniejące elementy. Za pomocą parametru priorytetu wyświetlania możemy zdefiniować kolejność elementów wyświetlanych w pliku 2D. Parametr ten jest liczbą całkowitą z zakresu od -511 do 511. Element posiadający wyższą wartość tego parametru, wyświetlany będzie „nad" elementami o niższej wartości. Priorytety można ustalać indywidualnie dla poszczególnych elementów, ale również dla całych warstw lub plików referencyjnych. Będą one również brane pod uwagę na etapie drukowania danych.

Stopień przezroczystości elementów ustala się przez podanie wartości procentowej z przedziału 0-100%. Również przezroczystość można ustalać indywidualnie dla każdego z elementów, dla całych warstw i dla plików referencyjnych.

Aby ułatwić zarządzanie i wprowadzanie danych, w palecie ikon atrybutów elementów pojawiło się nowe narzędzie pozwalające definiować szablony elementów (rys. 1). Ułatwia to zachowanie standardów i założeń projektowych, ujednolicając wygląd i strukturę plików i modeli. Obok podstawowych atrybutów, szablony pozwalają definiować i grupować w strukturze drzewiastej elementy tekstowe, komórki, punkty, kreskowania, style wielolinii oraz wymiarowania. Każdy z wymienionych typów elementów może mieć zdefiniowane atrybuty właściwe tylko dla tego typu (np. skala komórki czy kąt kreskowania).

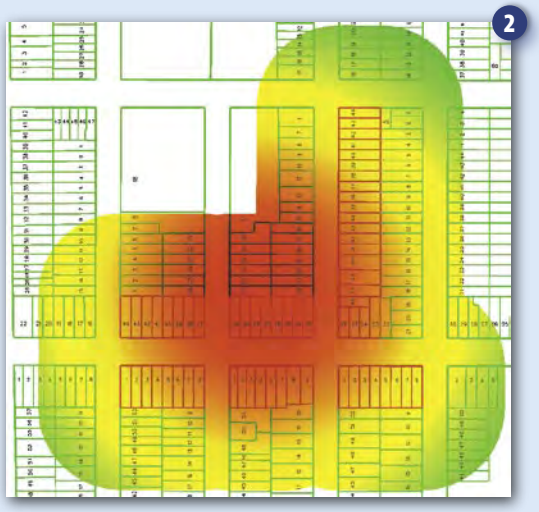
> Dowolna liczba kolorów

Jeśli jesteśmy przy atrybutach elementów, nie sposób nie wspomnieć o kolorach. MicroStation V8 XM Edition rozpoczyna nową epokę, w której nie będziemy przywiązani do sztywnej 256-kolorowej palety. Każdy z elementów może mieć zdefiniowany dowolny kolor przez podanie współczynników jego składowych w modelu RGB, HSV lub CMYK. Możliwe jest tworzenie wzorników kolorystycznych, a następnie odwoływanie się do konkretnych nazw kolorów. Wraz z MicroStation dostarczany jest wzornik według standardu PANTONE, co jest szczególnie ważne dla użytkowników przygotowujących dane do profesjonalnych procesów poligraficznych. Znajdziemy również edytor pozwalający tworzyć własne zestawy barw.

Dowolna liczba kolorów? Programiści poszli jeszcze krok dalej. Nowa wersja MicroStation posiada możliwość definiowania wypełnień gradientowych, czyli ustalenia koloru wyjściowego i docelowego. Kreśląc obszar zamknięty, możemy wypełnić go w taki sposób, że przedstawione zostanie płynne przejście pomiędzy kolorami, a wszystkie pośrednie barwy zostaną obliczone i przedstawione na ekranie. Wypełnienie takie może być realizowane kilkoma metodami (liniowo, cylindrycznie, sferycznie itp.) i nie musi ograniczać się tylko do dwóch kolorów – użytkownik może zdefiniować precyzyjnie do ośmiu barw pośrednich. Połączenie tej metody z jednoczesnym ustaleniem przezroczystości elementów pozwala prezentować dane w bardzo atrakcyjnej formie (rys. 2). Tu ograniczeniem może być już tylko wyobraźnia.

> Project Explorer

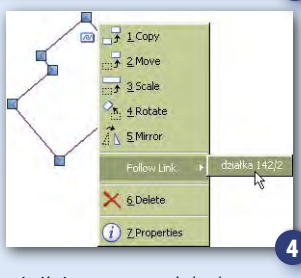
Plik, nad którym pracujemy, często bywa elementem większej struktury zawierają-


2

cej dużą liczbę komponentów. Aby zapanować nad ogromną ilością informacji projektowych, można definiować odnośniki do poszczególnych części składowych projektu. Do tego celu służy nowe narzędzie – Project Explorer (rys. 3). Za jego pomocą możemy tworzyć zestawy odnośników do różnego rodzaju plików, które grupowane mogą być w przejrzystą strukturę folderów. Zestawy takich odnośników przechowywane są w plikach projektowych DGN oraz w bibliotekach DGN-LIB, dzięki czemu mogą być dostępne dla wszystkich członków zespołu. Zestawy można w prosty i szybki sposób importować z istniejących plików. Każdy z plików może zawierać wiele zestawów odnośników np. pogrupowanych tematycznie na: informacje projektowe, dokumentacje czy informacje administracyjne.

Project Explorer służy głównie do zarządzania plikami projektowymi DGN i DWG oraz modelami w nich przechowywanymi, ale istnieje możliwość katalogowania również zapisanych widoków, plików referencyjnych, elementów, dokumentów pakietu Microsoft Office, plików PDF, adresów e-mail, adresów stron internetowych itp. Z poziomu eksploratora możemy w szybki sposób dotrzeć i otworzyć poszukiwany dokument. Odnośniki mogą być również przypisywane do elementów graficznych plików. W takiej sytuacji umieszczenie kursora nad elementem z odnośnikiem spowoduje wyświetlenie odpowiedniej ikony sygnalizującej istnienie przyłączonej informacji. Wskazanie elementu prawym przyciskiem pozwoli uruchomić odnośnik (rys. 4).

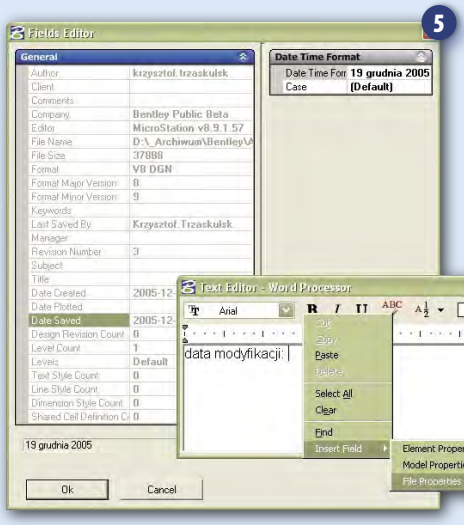
3



4

> Pola danych

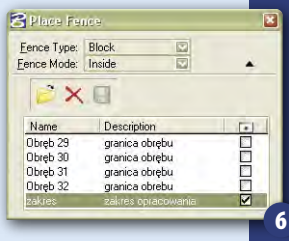
W MicroStation V8 XM Edition istnieje możliwość operowania aktywnymi polami danych. Przy wprowadzaniu informacji tekstowych możemy, wskazując prawym klawiszem myszy obszar edytora tekstu, wybrać funkcję wstawienia pola danych (rys. 5). Taki element aktywny może bazować na dowolnym atrybucie przypisanym do konkretnego elementu (kolor, styl linii, data ostatniej modyfikacji itp.), na właściwościach aktywnego modelu (nazwa, typ, opis itp.) lub całego pliku projektowego (autor, rozmiar, data modyfikacji itp.). Po zmianie dowolnego z parametrów elementu lub całego pliku odpowiednie informacje zmienią się również w przywiązanych do nich polach danych. Jeśli na przykład umieścimy pole danych zawierające powierzchnię wskazanego elementu, informacja liczbowa będzie widoczna na ekranie. Po zmianie wielkości elementu informacja ta automatycznie się uaktualni, wyświetlając poprawną, nową wartość. Pola danych bazujące na właściwościach modeli czy pliku uaktualniają się podczas otwierania pliku. Jest to wygodny sposób uzupełniania np. tabelek rysunkowych informacjami typu: data zapisu, data wydruku, autor, firma, nr wersji itp.



5

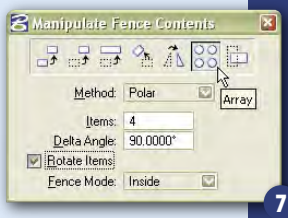
> Usprawnienia – narzędzia ogrodzenia

Ogrodzenie jest jednym ze sposobów zaznaczenia do edycji większej liczby elementów. W poprzednich wersjach MicroStation mogło istnieć w pliku tylko jedno aktywne ogrodzenie. W tej kwestii niewiele się zmieniło, ale w wersji XM mamy możliwość zapisywania pod dowolną nazwą wielu położeń i kształtów ogrodzeń (rys. 6). Taka definicja może być przywoływana w dowolnej chwili. Zakresy wybranych ogrodzeń mogą być wyświetlane na ekranie w celu łatwiejszej nawigacji i identyfikacji konkretnego kształtu.



6

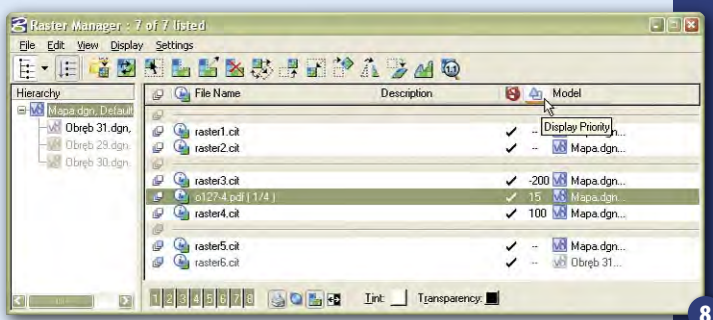
Przebudowane zostało też okno dialogowe manipulacji zawartością ogrodzenia (rys. 7) – dostęp do wszystkich trybów (kopiowanie, skalowanie, rozciąganie itp.) możliwy jest za pomocą ikon. Dodano również nowy tryb – Array – umożliwiający wielokrotne kopiowanie zawartości ogrodzenia do matrycy o określonej liczbie wierszy i kolumn, jak również biegunowo, wokół wskazanego punktu.



7

> Usprawnienia – menedżer plików rastrowych

Sposób zarządzania plikami rastrowymi został całkowicie zmieniony na potrzeby nowej wersji MicroStation. W konsekwencji również okno dialogowe menedżera wygląda nieco inaczej (rys. 8). Pozwala ono wyświetlać całą strukturę zagnieżdżonych plików referencyjnych, dzięki czemu łatwo zidentyfikujemy, który plik rastrowy przyłączony jest do danego pliku. Obszar tego okna, służący do wyświetlania nazw plików rastrowych, podzielony jest na 3 części. Symbolizują one obszary projektu, w których rastry będą wyświetlane. Górna część pokazuje pliki wyświetlane w tle, środkowa – w obszarze projektu, natomiast dolna część – na pierwszym planie. Umieszczenie pliku w danym obszarze spowoduje, że będzie on wyświetlany zawsze pod pozostałymi elementami (tło), zawsze na wierzchu (pierwszy plan) lub pomiędzy elementami wektorowymi (obszar projektu). Dodatkowo każdy z rastrów umieszczonych w ostatniej z wymienionych grup, może mieć nadany priorytet wyświetlania, analogicznie jak

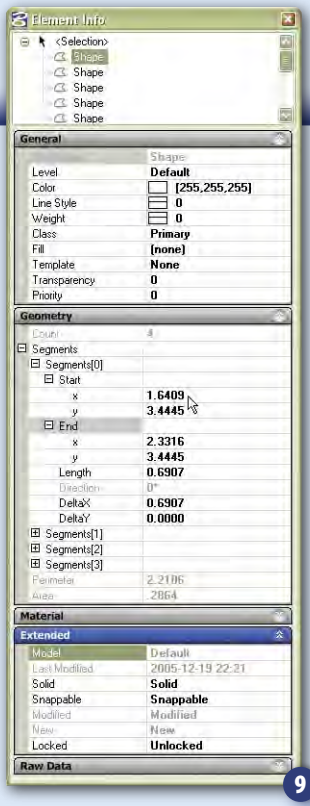


8

elementy wektorowe. Dzięki temu możemy precyzyjnie określić kolejność wyświetlanych danych rastrowo-wektorowych. Okno dialogowe obsługuje funkcje przeciągania, umożliwiając łatwe przenoszenie plików pomiędzy poszczególnymi obszarami.
Podłączane pliki rastrowe umieszczane są na aktywnej warstwie. Dzięki temu wszystkie operacje na warstwach (wyświetlanie, blokowanie, zamrażanie itp.) mają wpływ również na pliki rastrowe na nich umieszczone.
MicroStation V8 XM Edition to również obsługa nowych formatów danych. Jako plik rastrowy może być podłączony dokument w postaci PDF (również wielostronicowy), dzięki czemu MicroStation zyskuje dwustronną obsługę tego formatu danych – zapis i odczyt. Dodać do tego należy pełną obsługę formatów JPG 2000 i ECW oraz formaty znane dotychczas z Bentley I/RAS B: CLR, LRD, MPF i RST.

> Usprawnienia – informacje o elementach

Całkowicie nowy wygląd zyskało okno odczytu informacji o elementach (rys. 9). Dane zawarte w tym okienku podzielono na kategorie, dzięki czemu możemy wyświetlać tylko te informacje, które w danej chwili są nam najbardziej potrzebne. Narzędzie to może pozostawać otwarte na ekranie (może być również dokowane), gdy wskazanie elementu aktualizuje odpowiednie pola jego wykazu. Podobnie jak w wersjach poprzednich, wiele atrybutów przywiązanych do elementu może być z poziomu tego okna modyfikowanych. Dochodzą jednak operacje wcześniej niedostępne – np. modyfikowanie współrzędnych, kąta obrotu czy rozmiaru. Wartości z pól formularza mogą być kopiowane do schowka lub uzupełniane przez mechanizmy wklejania.
Wskazanie elementu prawym klawiszem myszy z jednocześnie wciśniętym klawiszem Alt otwiera skróconą wersję okna informacyjnego – Quick Info.



9

> Gaz do dechy!

Jeden z wybitnych polskich historyków napisał kiedyś: „Granice epok dziejowych tylko w podręcznikach zawsze wyglądają jaskrawo. Jeśli nie wykreśla ich katastrofa, praktyka dnia powszedniego nie doznaje odmiany i ludzie gładko biorą zakręty. Szczególnie zaś wtedy, kiedy to, co jest po drugiej stronie, to nowe i dotychczas obce, nie tylko zbytnio nie razi, lecz na odwrót, zdecydowanie zalatuje czymś dobrze znanym".
Z perspektywy czasu wprowadzenie nowej wersji MicroStation – XM wyznaczać będzie nowy rozdział historii oprogramowania Bentleya. Jednak nie należy obawiać się tych nowości, wersja ta bardzo mocno zalatuje czymś dobrze znanym. Posiada narzędzia i rozwiązania okrzepłe i sprawdzone już w MicroStation V8 (m.in. obsługa plików DWG, zapis do PDF 2D i 3D, historia zmian w projekcie, podpisy elektroniczne, zabezpieczanie plików i nadawanie praw dostępu wielu użytkownikom itd.), dzięki czemu wdrożenie wersji XM nie będzie trudne i kosztowne.
Wsiadajmy więc do tego Bentleya... i gaz do dechy.

Krzysztof Trzaskulski
k.trzaskulski@bentley.com.pl

Bentley Descartes

Wszechstronne narzędzie służące do obróbki rastrów, tworzenia map z plików rastrowych, wizualizacji danych przestrzennych oraz wspierania procesu wektoryzacji.

Bentley Descartes obsługuje binarne obrazy rastrowe w odcieniach szarości oraz kolorowe (1-, 4-, 8-, 11-, 24-, 48- i 64-bitowe). Dostarcza pełnego wachlarza narzędzi do obsługi i edycji wielu formatów plików rastrowych powszechnie stosowanych w branży. Dla uzyskania najlepszej wydajności dane nie są konwertowane w locie do formatu roboczego, lecz oprogramowanie posiada wbudowane mechanizmy bezpośredniej obsługi każdego z dostępnych rodzajów danych. Obsługiwane formaty to: TIFF (1 do 32 bitów), GeoTIFF, iTIFF, COT, CIT, RLE, CALS, PCX, IMG, BUM, TG4, INT, RGB, TGA, JPEG, JPEG 2000, RLC, RS, HMR, BMP, IKONOS (Space Imaging).
Dane mogą być łatwo konwertowane na wszystkie dostępne formaty, zapewniając uniwersalność tworzonych opracowań, zachowanie standardów lokalnych oraz wymianę danych między różnymi systemami. Przy zapisie danych stosować możemy wiele algorytmów kompresji, w tym MrSid, ECW (odczyt i zapis!), Packbit, Deflate, CCITT3, CCITT4 oraz JPEG.
Pozostałe cechy oprogramowania: > narzędzia pomocne w interpretacji danych rastrowych oraz przy konwersji dokumentacji; > możliwość tworzenia realistycznych i dynamicznych wizualizacji; > wysoka precyzja tworzonych opracowań dla kartografii oraz zastosowań inżynierskich; > zmiana układów odniesienia w locie dla obrazów posiadających informacje o georeferencji; > narzędzia do edycji rastrów; > kalibracja rastrów z możliwością dynamicznego śledzenia uzyskiwanych efektów i dokładności; > narzędzia dynamicznego tworzenia zestawów dopasowanych wzajemnie obrazów rastrowych; > narzędzia edycyjne do czyszczenia, zmian oraz poprawy jakości rastrów; > intuicyjne i szybkie mechanizmy zarządzania wyświetlaniem obrazów.

Demo poszczególnych funkcji Bentley Descartes można obejrzeć na stronie www.bentley.com, a szerszy opis funkcjonowania programu opublikujemy w najbliższej przyszłości.

Artur Mossakowski