



Dodatek do miesięcznika **GEODETA**

BENTLEY

GeoMagazyn

Bentley PowerMap V8.1 PL

Pojawieniu się na rynku oprogramowania Generacji V8 firmy Bentley Systems towarzyszyło uruchomienie nowej linii aplikacji Power. Pierwsza z tej grupy – Bentley PowerMap – bazuje na rozwiązaniach zawartych w Bentley PowerDraft V8.1 PL.



WIADOMOŚCI

■ Seminarium

Geoinżynieria Ekstremalna (Extreme Mapping)

Termin: 19 listopada 2003

Miejsce: Biblioteka Narodowa w Warszawie, al. Niepodległości 213, wejście A

Wstęp: wolny dla zarejestrowanych uczestników (liczba miejsc ograniczona, decyduje kolejność zgłoszeń).

Rejestracja: faksem (można wykorzystać załączony formularz) lub poprzez stronę www.bentley.pl

Program seminarium:

10.00 Rejestracja

11.00 Powitanie uczestników

11.15 Bentley – wizja rozwiązań dla geoinżynierii

■ technologie opracowania map

■ projektowanie sieci

■ zarządzanie informacją przestrzenną

■ publikacja danych geoinżynierskich

12.00 Interoperacyjność (współpraca) systemów Bentley i ESRI

12.30 Przerwa

13.00 Przykłady rozwiązań Bentley Systems dla katastru i firm sieciowych

13.30 Geoinżynieria ekstremalna – demonstracja technologii

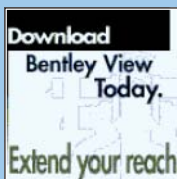
14.30 Pytania i odpowiedzi

15.00 Zakończenie

■ **Bentley View** to bezpłatna przeglądarka projektów do rysunków i modeli w formatach DGN (MicroStation) i DWG (AutoCAD).

Pozwala ona przeglądać i drukować dane projektowe oraz prowadzić ocenę postępów prac (dzięki technologii zapisu historii

projektu tworzonego przy użyciu MicroStation V8). Polską wersję Bentley View można pobrać bezpłatnie ze strony www.bentley.com



Dodatek redaguje

Bentley Systems Polska Sp. z o.o.

ul. Saska 9A, 03-968 Warszawa

tel. (0 22) 616 16 04, faks (0 22) 616 16 20

<http://www.bentley.pl>

Geoinżynieria ekstremalna 19 listopada w Warszawie

Geoinżynieria ekstremalna (Extreme Mapping) – to skrót myślowy nawiązujący do sportowego wyczynu i jednocześnie możliwości uzyskania w codziennych pracach geoinżynierskich wysokiej wydajności. Taką inspirującą nazwę nosi cykl wykładów, które po Toronto, Los Angeles, Waszyngtonie, Chicago, Lipsku, Madrycie, Genewie, Budapeszcie i Hamburgu (na targach INTERGEO) zostaną wygłoszone w gmachu Biblioteki Narodowej w Warszawie 19 listopada (szczegóły w ramce obok). Andrew McYlka, jeden z uczestników seminarium w USA, powiedział: „Extreme Mapping, jako propozycja zintegrowanej technologii, oznacza koniec kompromisów pomiędzy nieprzekraczalnym terminem wykonania projektu, możliwym budżetem i współpracą z podwykonawcami. Rozwiązania Bentleya dają użytkownikowi narzędzia do wydajnego i zintegrowanego przetwarzania obrazów, danych, dokumentów i map, a wszystko w ramach jednego spójnego środowiska zapewniającego optymalną efektywność pracy. Każdy powinien spróbować odkryć, co i jak ta technologia może zrobić dla jego organizacji”.

Zawodowcy będą mogli poznać kolejną, cyfrową wersję metodyki „od ogółu do szczegółu” oraz oferowane przez Bentley Systems Inc. technologie 3D dla geodezji, zarządzania sieciami i GIS.

W pierwszej części seminarium nastąpi prezentacja PowerMap. Oprogramowanie to (dostępne już w polskiej wersji językowej) zawiera narzędzia do edycji, czyszczenia i tworzenia map tematycznych, importu plików, efektywnego przeliczania układów współrzędnych, wyświetlania rastrów, obsługi baz danych za pomocą łącz ODBC oraz formułowanie zapytań do danych Oracle Locator/Spatial. Zostanie ono przedstawione jako bazujące na geometrii 2D środowisko do opracowań i analiz GIS ze szczególnie wydajną opcją do tworzenia map wielkoskalowych (opis na następnej stronie), a MicroStation GeoGraphics wystąpi w roli wiodącego narzędzia 3D do pozyskiwania, konwersji, edycji i analizy informacji. Część druga seminarium poświęcona będzie prezentacji zagranicznych przykładów wdrożonych rozwiązań w katastrze i zarządzaniu informacją techniczną, trzecia nato-



miast – omówieniu założeń wymiany danych i interoperacyjności pomiędzy systemami projektowymi i GIS firm Bentley i ESRI. Nawiązana w ubiegłym roku współpraca otwiera wiele nowych możliwości wykorzystania zgromadzonych danych. Mam nadzieję, że z przyjemnością wezmą Państwo udział w seminarium.

Przy okazji ostatniego w tym roku wydania „Bentley GeoMagazynu” chciałbym życzyć Państwu zdrowia i samej pomyślności w Nowym Roku, a nam wszystkim – „obyśmy nie zamienili żłóbka istanbulskiego w szopkę”.

Marek Kramarz

seminarium
Geoinżynieria ekstremalna

Formularz zgłoszeniowy

Imię

Nazwisko

Firma

Stanowisko

ulica

kod miejscowość

tel. fax.

e-mail

Biblioteka Narodowa w Warszawie
al. Niepodległości 213, wejście A

Auditorium im. S. Dembego

19 listopada 2003 r.
godz. 11:00

BENTLEY
Solutions for Public Works,
GEOSPATIAL Utilities and Government

Wyrażam zgodę na wykorzystanie danych do celów marketingowych przez firmę Bentley Systems.
Prosimy o przesłanie formularza na adres: Bentley Systems Polska, ul. Saska 9A, 03-968 Warszawa, fax: (22) 616 16 20, geo@bentley.pl

Pojawieniu się na rynku oprogramowania Generacji V8 firmy Bentley Systems towarzyszyło uruchomienie nowej linii aplikacji Power. Pierwsza z tej grupy – Bentley PowerMap – bazuje na rozwiązaniach zawartych w Bentley PowerDraft V8.1 PL (GEODETA 6/03) i stanowi atrakcyjne cenowo, proste w użytkowaniu środowisko projektowe 2D, całkowicie zgodne ze znanymi wcześniej programami Bentleya.

Warto dodać, że na rynku jest już także Bentley PowerSurvey – oprogramowanie służące do obróbki oraz zarządzania danymi pomiarowymi z terenu, wspierające projektowanie w aplikacjach rodziny InRoads oraz GEOPAK. W przygotowaniu są kolejne produkty Power: Bentley Power/RAS B – do obróbki i wektoryzacji plików rastrowych oraz Bentley PowerSchematics – pomocny w tworzeniu przemysłowych schematów instalacyjnych i procesowych.

W środowisku aplikacji Bentleya systemy geoprzestrzenne budowane były dotychczas w MicroStation GeoGraphics EC V8.1 PL oferującym bogate możliwości w zakresie tworzenia, edycji oraz prowadzenia analiz danych przestrzennych (graficznych i opisowych zawartych w bazie danych). Rolę przeglądarki danych przestrzennych odgrywała aplikacja MicroStation GeoOutlook, która nie będzie już dłużej rozwijana i którą całkowicie zastępuje Bentley PowerMap V8.1. Oprogramowanie to wyposażone jest we wszystkie narzędzia swojego poprzednika w zakresie

przeglądania i analizowania danych. Co więcej, dostarcza wielu nowych mechanizmów, pozwalających również na czynności edycyjne, dzięki czemu staje się doskonałym narzędziem w procesie wspomaganego podejmowania decyzji oraz przygotowywania i udostępniania cyfrowych danych mapowych.

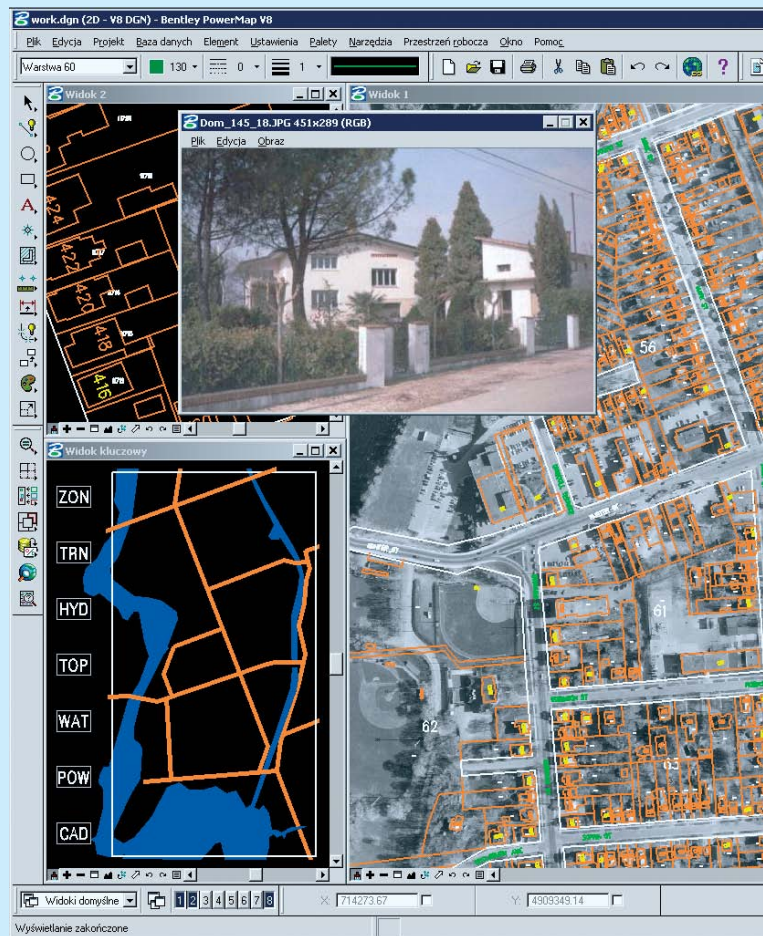
Zgodność z MicroStation GeoGraphics

Projekty wykonywane w MicroStation GeoGraphics mają strukturę opartą na mapach, cechach oraz atrybutach zawartych w bazach danych, a także są wspomagane przez przejrzystą strukturę folderów przechowujących dane pomocnicze (m.in. rastry, dodatkowe dokumenty czy wyniki analiz). Bentley PowerMap nie tylko ma dostęp do całej tej struktury, ale również możliwość jej modyfikacji oraz tworzenia nowych projektów geoprzestrzennych. Pozwala m.in. na:

- bezpośrednią pracę na plikach DGN i DWG,
- rejestrowanie wszystkich wprowadzanych zmian i powrót do dowolnej wersji projektu,
- zabezpieczanie danych projektowych za pomocą podpisów elektronicznych oraz definiowania dowolnej liczby użytkowników i przypisywanie im konkretnych praw dostępu do danych (przeglądanie/edycja/drukowanie),
- obsługę plików rastrowych w wielu formatach,
- operowanie praktycznie nieograniczoną liczbą warstw oraz powrotem do dowolnej wersji projektu.

Dzięki temu aplikację można z powodzeniem wykorzystywać w opracowaniach nie wymagających posiadania pełnej funkcjonalności MicroStation GeoGraphics. Jest ona również alternatywą dla mniejszych firm podwykonawczych, których zadaniem jest zasilanie danymi „dużych” projektów GeoGraphicsa. Całkowita zgodność rozwiązań oraz identyczny interfejs użytkownika ułatwia osobom znającym środowisko MicroStation GeoGraphics szybkie opanowanie nowego oprogramowania.

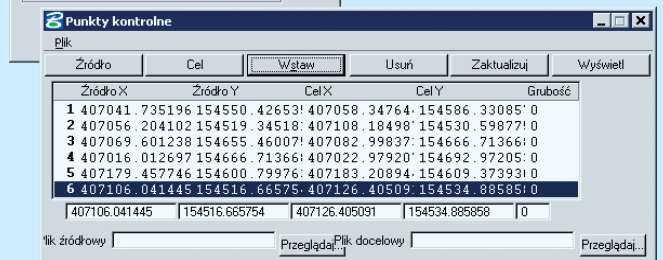
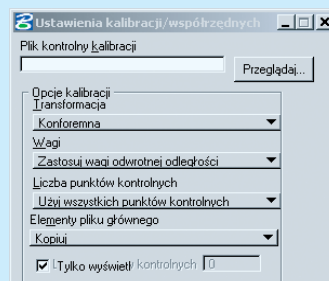
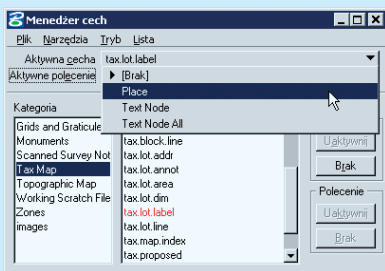
Bentley PowerMap



Mapy

O sile Bentley PowerMap decyduje z jednej strony funkcjonalność przejęta z Bentley Power-

Draft, z drugiej zaś mechanizmy odziedziczone z MicroStation GeoGraphics. Mamy więc do dyspozycji *Menedżera Map* pozwalającego wyświetlać dowolne mapy i opracowania (wektorowe i rastrowe). Dzięki temu proces kolekcjonowania danych zostaje maksymalnie uproszczony, znika konieczność zapamiętywania dokładnej lokalizacji poszczególnych map na dysku i ich nazw. Funkcje automa-



V8.1 PL



wanej struktury warstw projektu. Bentley PowerMap zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa danych. Przy prowadzeniu analiz dane mapowe wyświetlane są jako podkład, co skutecznie zabezpiecza je przed przypadkowymi czynnościami edycyjnymi mniej doświadczonych użytkowników (oczywiście w razie potrzeby jest możliwość edycji i danych graficznych, i atrybutów przechowywanych w bazie danych). Zwarta struktura katalogów projektu ułatwia tworzenie kopii i archiwizację danych.

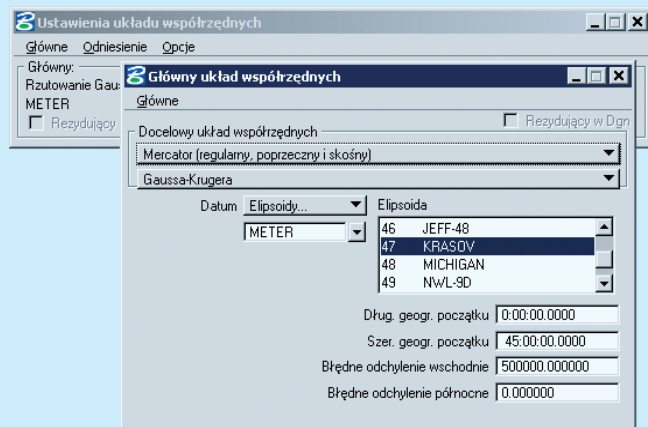
Bazy danych

Bentley PowerMap odczytuje i zapisuje informacje do baz danych obsługiwanych przez łącze ODBC systemu Windows. Od wersji 7.2 aplikacje goinżynierijne Bentleya współpracują również z bazą Oracle iSpatial, która oprócz danych tekstowych, pozwala zapisywać i analizować graficzne dane mapowe. Bentley PowerMap V8.1 PL udostępnia mechanizmy odczytu oraz generowania zapytań do bazy iSpatial, jednak nie pozwala na zapisywanie do niej danych tego typu (to podstawowa różnica w stosunku do MicroStation GeoGraphics V8.1).

Układy odniesienia

Do MicroStation GeoGraphics V8.1 dołączone zostały mechanizmy obsługi różnych układów odniesienia, dotychczas dostępne poprzez dodatkowe aplikacje. Również Bentley PowerMap wyposażono w te rozwiązania. Użytkownicy mają do dyspozycji wiele standardowych, predefiniowanych odwzorowań, ale także mogą definiować i zapisywać własne. System transformacji „w locie” pozwala w ramach

tycznego śledzenia analizują obszar wyświetlany na ekranie i wczytują mapy potrzebne w danej chwili oraz odłączają te, które znajdują się poza obszarem opracowania. System ten zwalnia użytkownika z uciążliwego poznawania często skompliko-



jednego projektu wykorzystywać dane mapowe wykonane w różnych układach odniesienia i odwzorowaniach. Wszystkie otwierane mapy są analizowane i transformowane w pamięci komputera, tak by wzajemnie tworzyły spójne opracowanie. Cały proces odbywa się bez ingerencji w układy odniesienia map źródłowych.

Edycja danych

Bentley PowerMap to nie tylko przeglądarka, ale również zaawansowany edytor danych GEO. Mając dostęp do map oraz cech zdefiniowanych w projekcie umożliwia wprowadzanie nietytuły danych graficznych, ale „inteligentnych” komponentów posiadających swą reprezentację na mapach i w bazie danych. Rozbudowana funkcjonalność pozwala weryfikować wprowadzone dane oraz ułatwia proces odbioru prac. Sprawdzanie oraz naprawa danych polega na wyszukiwaniu elementów duplikujących się i podobnych (pokrywających się w pewnym zakresie), niedociągnięć i przeciągnięć elementów liniowych. Aby przyspieszyć czynności analityczne możliwe jest upraszczanie elementów (bez

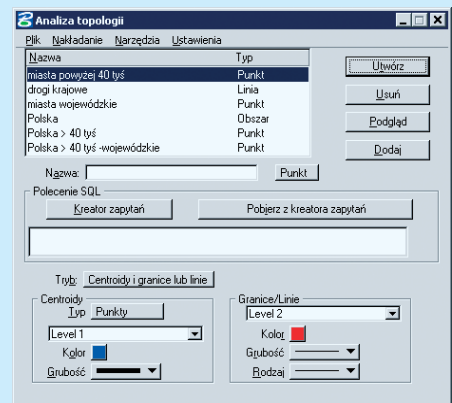
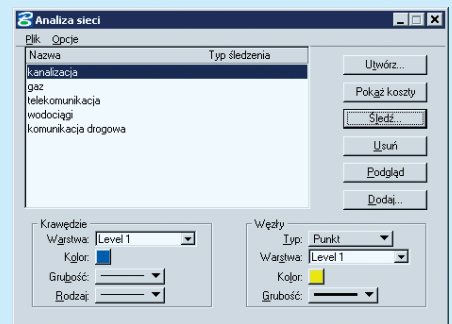
na przecięciach poszczególnych segmentów liniowych muszą znajdować się węzły. Również taka automatyczna segmentacja dostępna jest w Bentley PowerMap.

Wprowadzanie danych to także funkcje importu i eksportu. Obok obsługi wektorowych formatów graficznych, w środowisku Bentley PowerMap możliwe jest importowanie i eksportowanie danych w formatach ArcInfo (SHP, E00) oraz MapInfo (MIF). Narzędzia konwersji obsługują i grafikę, i bazę danych.

Bentley PowerMap to środowisko 2D, istnieje jednak możliwość wyświetlania i podglądu elementów 3D (wyniki analiz, DTM itp.). Pełna funkcjonalność w 3D to kolejna przewaga MicroStation GeoGraphics.

Analizy przestrzenne

Na podstawie danych graficznych i informacji zawartych w bazie danych mogą być prowadzone różnego rodzaju anali-



zmiiany ich kształtów) przez usuwanie zbędnych punktów. Aby tworzyć obszary na podstawie ograniczających je linii oraz by analizy sieci były wiarygodne,

zy przestrzenne. Możliwe jest tworzenie warstw zawierających punkty, elementy liniowe lub obszary spełniające dowolne warunki. Warstwy te mogą być wza-

Bentley PowerMap V8.1 PL

► jennie porównywane, a wyniki umieszczane na kolejnych warstwach. Mechanizmy analityczne to również tworzenie stref na podstawie wyselekcjonowanych elementów, wprowadzanie na mapy opisów na podstawie informacji z bazy danych, narzędzia pomiarowe, których wyniki automatycznie mogą być zapisywane w bazie, zapytania do bazy Oracle i Spatial. Bentley PowerMap analizuje też sieci budowane z segmentów liniowych ze zdefiniowanymi kierunkami (szukanie najkrótszej drogi, wyszukiwanie w promieniu, śledzenie do przodu i do tyłu, analizy typu „co się stanie, gdy...”).

Prezentowanie danych

Bentley PowerMap umożliwia tworzenie map tematycznych, automatycznie resymbolizując elementy spełniające określone, definiowane przez użytkownika kryteria i opisując je legendą. Funkcje prezentacyjne dodatkowo wspierane są przez możliwość tworzenia siatek kartograficznych, wykorzystania danych rastrowych oraz obsługę urządzeń drukujących w wyso-

kich rozdzielczościach (również z funkcjami do resymbolizacji), automatyczne wprowadzanie danych z bazy do mapy, wyświetlanie elementów w zależności od aktualnej skali itp.

Otwartość środowiska

Dzięki narzędziom do konfiguracji interfejsu graficznego i tworzenia aplikacji środowisko Bentley



```

d:\hp00010007\pl\program\powermap\scripts\bit_dlugosc.gsf
Przejdź Utwórz Zakończ Cofnij Zanim
*Naisszczenie dlugosci jako adnotacji
*dla elementow liniowych
DEFINE MACRO ANNOTATE
  SETUP type LINE
  SETUP file ACTIVE
  SETUP level 1-10
VALIDATE
  vertex 0.5 xx yy zz angle
  wt = 0
  it = 1
  tk = 2 'CB'
  if (cos(angle)>0)
    angle = angle + 180
    tkj = 'CT'
  end
  ttt = tostr(length, 0, 2)
  place text ttt xx yy
END
EXECUTE ANNOTATE
  
```

PowerMap można dostosować do własnych potrzeb. Dostępne są znane z innych aplikacji Bentleya języki programowania – MDL (MicroStation Development Language), VBA (Visual Basic for Applications), Mic-

roStation BASIC. Dzięki tym rozwiązaniom, a także funkcji przygotowywania skryptów, rejestracja często powtarzanych czynności (analiza topologii iraportowanie, przetwarzanie danych, tworzenie map tematycznych) automatyzuje pracę użytkownika. Zaawansowane rozwiązania zwiększają możliwości oprogramowania i produktywność grup roboczych oraz wprowadzają standardy symboliki prowadzonych analiz.

Wymagania sprzętowe:

- stacje robocze bazujące na procesorach Intel Pentium lub AMD Athlon;
- systemy operacyjne Windows 2000, Windows XP Professional, Windows XP Home Edition, Windows Me, Windows NT 4, Windows 98 SE;
- zalecana wielkość pamięci RAM – 256 MB;
- minimalna wolna przestrzeń na dysku – 200 MB.

Krzysztof Trzaskulski

Lista dyskusyjna użytkowników Bentley PowerMap: news://news.viecon.com/bentley.powermap

WIADOMOŚCI

7 października ruszył nowy fakultet na WGGiŚ AGH



Myszę, że wielu Czytelników, absolwentów Wydziału Geodezji AGH w Krakowie, pamięta salę, w której u progu swoich studiów po raz pierwszy usłyszeli *Gaudeamus Igitur*. Nic więc dziwnego, że byłam trochę stremowana, przystępując na tej sali do swojego pierwszego

wykładu z przedmiotu „Wybrane zagadnienia z administrowania i programowania w MicroStation”. Jedną z niespodzianek, która spotkała mnie już na wstępie, była liczba słuchaczy, pojawiło się ich bowiem około 80. Zgłoszone przeze mnie w tym roku nowe zajęcia fakultatywne spotkały się z nadspodziewanym odzewem.

Zaproponowany zakres tematyczny dość wielu osobom – z najmniej przeze mnie oczekiwanych powodów – przypadł do gustu. Fakultetem zainteresowali się nawet studenci specjalności *Szacowanie nieruchomości i kataster*. Ideą zajęć jest zastosowanie w procesie nauczania tzw. pętli Deminga, czyli ustawicznego doskonalenia umiejętności i wiedzy studenta poprzez ciągłą podróż w trzech obszarach wykorzystania MicroStation: programowania, administrowania i wykorzystania bazy danych. Bardziej istotną kwestią jest bowiem interakcja, powiązanie pomiędzy tymi obszarami, niż nauczanie tylko i wyłącznie jednej sfery zastosowania tego programu.

dr inż. Artur Krawczyk
AGH w Krakowie



TIPS & TRICKS

Automatyczne otwieranie projektów w MicroStation GeoGraphics (cd.)

W „GeoMagazynie” 9/03 opisałem sposób automatyzacji otwierania projektów GIS, a ściślej, zajęliśmy się personalizacją ustawień sposobu jego ładowania. Czasochłonne i kłopotliwe przechodzenie między projektami i dostęp do danych uprościliśmy poprzez stworzenie pliku ustawień, zawierającego zmienne konfiguracyjne projektu.

Otwieranie projektu GIS można usprawnić jeszcze bardziej, tworząc odpowiedni skrót uruchomienia oprogramowania z jednoczesnym załadowaniem wszystkich niezbędnych komponentów. Standardowy skrót uruchomienia MicroStation GeoGraphics zawiera we właściwościach (element docelowy): [ścieżka_dostępu]ustation.exe –wumsgeo –wigeograph –wc[ścieżka_dostępu]glocal.cfg. Wykonanie tego polecenia powoduje uruchomienie MicroStation (ustation.exe) z dodatkowymi parametrami:

- **wu** wczytuje dane konfiguracyjne zawarte w pliku msgeo.ucf.
- **wi** powoduje wczytanie danych interfejsu narzędzi GeoGraphicsa (m.in. palety ikon).
- **wc** wskazuje plik konfiguracyjny MS GeoGraphics (gglocal.cfg) niezbędny do jego prawidłowej pracy.

Omówiony wyżej skrót możemy skopiować na pulpit i nieco zmodyfikować (właściwości): [ścieżka_dostępu]ustation.exe –wuuruchom_mytown –wigeograph –wc[ścieżka_dostępu]glocal.cfg [ścieżka_dostępu]plik.dgn.

Modyfikacja polega na zmianie wczytywanych danych użytkownika uruchom_mytown.ucf oraz dodaniu na końcu pliku projektowego DGN, który będzie automatycznie otwierany po kliknięciu na skrót. Po zainstalowaniu MicroStation GeoGraphics w wersji V8.1 pojawiają się skróty MicroStation GeoGraphics Mytown (ODBC) oraz MicroStation GeoGraphics Mytown (Oracle Spatial), które wykorzystują omawianą powyżej technikę.

Krzysztof Trzaskulski