

MicroStation V8 nowe możliwości

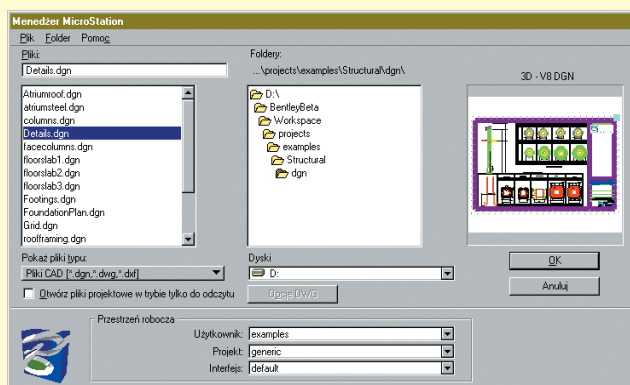
ROMAN KORZUS

MicroStation V8 firmy Bentley Systems to fundament dla całej rodziny produktów CAD. Oprogramowanie przeznaczone jest dla wszystkich zajmujących się zawodowo geodezją, projektowaniem i konstruowaniem. Twórcy nowej wersji uwzględnili opinie i życzenia użytkowników MicroStation: rozszerzyli możliwości zdalnej pracy zespołowej i technik internetowych, zwiększyli kompatybilność z programami CAD innych producentów (native DWG), rozszerzyli produktywność dzięki nowym narzędziom.

Nowy DGN

V8 stworzono od podstaw z wykorzystaniem obiektowo zorientowanego formatu danych, który daje o wiele więcej możliwości niż stary DGN i pozwala na szybsze otwieranie plików. Wymyślono metodę sygnalizacji, czy mamy do czynienia ze „starym” czy „nowym” DGN (jeśli w oknie widzimy podgląd rzeczywisty pliku projektowego – jest to nowa wersja; w przeciwnym wypadku pojawia się tylko symbol MicroStation. „Stary” plik możemy zawsze przekonwertować do nowego formatu, czemu towarzyszy przetwarzanie wszystkich plików odniesienia (*reference file*). V8 umożliwia też zapis w starym formacie (wersji 7), a nawet obsługę plików bez konwersji. Jest to

praca w tzw. trybie native DWG (można otworzyć obcy plik lub dołączyć go do projektu jako plik odniesienia). Widać to na rys. 1, gdzie operator sięga wprost do plików CAD typu: DGN, DWG, DXF.

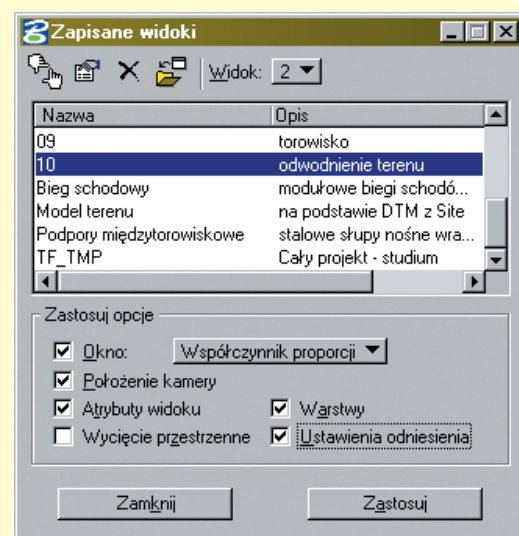


Rys. 1. Menedżer plików umożliwia otwieranie plików CAD typu DWG, DGN, DXF wraz z podglądem i sygnalizacją wersji pliku

W MicroStation V8 podgląd pliku oraz otwarcie są zgodne z indywidualnymi ustawieniami, a wejście do stosownego projektu możliwe jest bez potrzeby manualnego nawigowania po katalogach systemu.

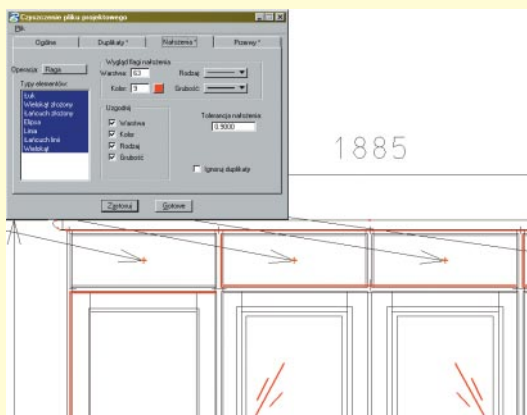
Integracja z systemem Windows

Nowa wersja MicroStation została na wszystkich poziomach zintegrowana z mechanizmami systemu operacyjnego Win-



Rys. 2. Nawigator zapisanych widoków projektowych umożliwia zdefiniowanie dowolnej liczby widoków opisanych długimi polskojęzycznymi nazwami

dows (sugerowane: Windows NT 4.0 + SP6 lub lepiej Windows 2000 + SP2). Integracja dotyczy nie tylko ikon i interfejsów graficznych dla takich operacji, jak: zatwierdzanie poleceń w oknach do wyszukiwania, przeciąganie informacji między oknami dialogowymi, drukowanie, wyświetlanie podpowiedzi czy dialogów użytkownika, ale także obsługi języka Visual Basic i obsługi grafiki ekranowej. Użytkownicy MicroStation najbardziej zadowoleni będą z „unlimited file”, czyli nielimitowanego rozmiaru plików projektowych oraz skojarzonej z nimi informacji. Można posługiwać się pełnymi długi-

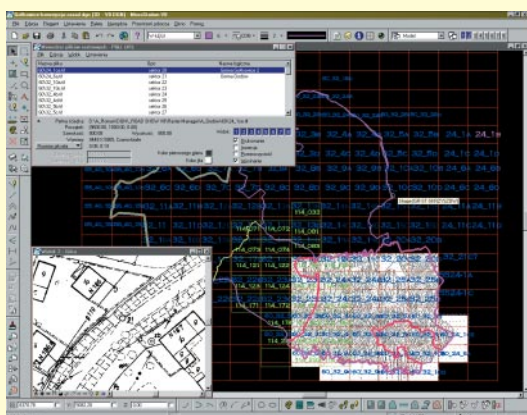


Rys. 7. Automatyczne narzędzie do czyszczenia grafiki wektorowej pozwala zidentyfikować i usunąć duplikaty, nałożenia i przerwy w grafice

nej belce narzędziowej zauważymy nową ikonę służącą do przywoływania „Menedżera warstw”. Narzędzia te pozwalają zarządzać warstwami (bez ograniczenia ich liczby – dotychczas do 63 w pliku) za pomocą nowej metody przypisywania atrybutów graficznych do każdej warstwy (rys. 6). Całkowicie skalowalne okno dialogowe pozwala na zastosowanie dwóch metod definiowania warstw: za pomocą nazw lub numerów. Możemy ułatwić sobie pracę poprzez dowolnie definiowane filtry, dzięki którym jednym kliknięciem włączamy lub wyłączamy zbiór warstw.

Native DWG

Obecnie obsługa plików AutoCAD-a w formacie DWG jest możliwa bez konwersji, a tym samym bez straty czasu oraz ryzyka utraty danych. Nowy format DGN został wyposażony we wszelkie znane w pliku DWG atrybuty grafiki. Pliki DWG mogą być także bez konwersji wczytywane do projektu jako pliki odniesienia. Nowy DGN



Rys. 8. Raster Menedżer jest obecnie głównym narzędziem do zarządzania plikami rastrowymi – pozwala określać sposób ich wyświetlania oraz kalibracji (WARP)

wspiera cały szereg atrybutów stosowanych w plikach DWG, takich jak: fonty typu SHX i TTF, wymiarowanie skojarzone, tabele kolorów i grubości linii, bloki i zespoły graficzne, odniesienia do plików rastrowych, płaszczyzny papieru i wsparcie dla plików ACAD CTB/STB. Oczywiście V8 pozwala w dalszym ciągu na import/eksport plików w formatach takich jak: SAT, Parasolid, SET, IGES, STEP, CGM czy VRML. Obserwując często występujące niedoskonałości grafiki tworzonej w innych programach, Bentley dodał do najnowszej wersji MicroStation narzędzie do automatycznego czyszczenia grafiki (rys. 7). Wykrywa ono (wg zadanej dokładności) wszelkiego rodzaju nałożenia, duplikaty i przerwy, które następnie może automatycznie wskazać i usunąć.

Pliki rastrowe i hybrydowe

Obsługę plików rastrowych realizuje „Menedżer plików rastrowych”. W projekcie zastosować możemy nieograniczoną liczbę plików takich jak: CIT, TIFF, Geo TIFF, HMR, IMG, RGB, JPG, SID, Sun raster czy IMG24. Dla wszystkich rodzajów plików rastrowych możemy dowolnie określać nazwy oraz indywidualnie definiować sposoby wyświetlania zarówno w zakresie definicji położenia, jak i przezroczystości planu względem wektora (rys. 8). Rastry mogą być dopasowywane do wymaganej geometrii poprzez kalibrację (WARP) typu: wyrównywanie, podobieństwo czy pochylenie.

Historia projektu

Narzędzie „Historia projektu” (rys. 9) pochodzi z rozwiązania o nazwie Project-Bank i umożliwia opisywanie etapów projektowych oraz tworzenie historii projektu. Operator decyduje, jak mają być nazwane kolejne etapy i tym samym może zawsze cofnąć się (nielimitowane *undo*) do wybranego etapu projektu według daty, nazwy, autora, numeru rewizji lub aktualizacji. Historia projektu umożliwia zwrócenie z robieniem po rewizji kolejnych wersji pliku (po pewnym czasie powstaje wiele takich plików i tracimy dużo czasu na sprawdzanie ich zawartości). Na ekranie pojawiają się informacje, jakie elementy zostały skasowane, dodane czy zmodyfikowane.

Praca zespołowa i Internet

W V8 każdy projekt może być złożony z wielu plików znajdujących się w różnych komputerach sieci. Podobnie każdy użytkownik może złożyć swoją bibliotekę elementów normowych (będących symbola-

mi 2D czy 3D), które zapisane są w różnych katalogach. Taka organizacja zasobów zapobiega dublowaniu danych i ułatwia aktualizację oraz zarządzanie projektem. Elementy biblioteczne można przywoływać wprost z przeglądarek internetowych za pomocą techniki „przeciągnij i upuść”. Kreator HTML pozwala przekształcać nasz projekt do postaci kompaktibilnej z formatami internetowymi, generować z niego biblioteki HTML oraz obraz rastrowy zawierający wszelkie niezbędne szczegóły (bez potrzeby udostępniania pliku projektowego). Każdy element graficzny (wektorowy czy rastrowy) może posiadać swój indywidualny adres URL, co pozwala na zdalne łączenie się ze źródłem informacji WWW. MicroStation V8 ko-

Wersja	Data	Autor	Opis
1.11	2001-09-11 17:10:06	Administrator	Ostatnio
1.10	2001-09-11 17:08:39	Administrator	magazynek podręczny
1.9	2001-09-11 17:07:21	Administrator	nowe balkony
1.8	2001-09-11 17:03:31	Administrator	Aranżacja wnętrz meble LAS
1.7	2001-09-11 17:01:43	Administrator	aktualizacja opisów pomieszczeń
1.6	2001-09-11 17:00:18	Administrator	nowe opisy pomieszczeń
1.5	2001-09-11 16:58:03	Administrator	okno na środku pokój RM-3
1.4	2001-09-11 16:54:51	Administrator	Aranżacja biura RM1 24m2
1.3	2001-09-10 21:56:00	Administrator	drzwi 90 cm bliżej ściany
1.2	2001-09-10 21:53:12	Administrator	nowe położenie drzwi 90cm
1.1	2001-09-10 21:52:28	Administrator	nowe drzwi 90cm narożne



Rys. 9. Historia projektu pozwala na nieograniczone poruszanie się wstecz oraz graficzną sygnalizację elementów, które były edytowane, dodane lub usunięte

munikuje się wprost z hurtownią informacji Viecon.com, pozwalając na zdalne zarządzanie projektami.

Modelowanie

Proces projektowania 3D opiera się na SmartSolid, czyli bryłowym modelowaniu parametrycznym wykorzystującym jądro Parasolid v13 firmy Unigraphics Solutions Inc., co umożliwia realizację każdego pomysłu wprost na modelu 3D. Nowa wersja jądra Parasolid jest rozszerzona o operacje tłoczenia brył wektorami ciśnienia zewnętrznego przyłożonego punktowo lub powierzchniowo oraz umożliwia deformacje nieliniowe. Drugą technologią zastosowaną w MicroStation są SmartSurfaces oferujące zaawansowane modelowanie powierzchniowe. W powierzchniach swobodnych geometria jest generowana za pomocą B-splajnów, łuków i okręgów, a każdy rodzaj powierzchni można docelowo pogrubić do parametrycznej bryły.



Rys. 10. Algorytmy wizualizacji umożliwiają tworzenie fotorealistycznych prezentacji projektu – efekt działania algorytmu Particle Tracing

Fotorealistyczna wizualizacja

Nowym algorytmem wizualizacji jest „śledzenie cząsteczek” (*Particle Tracing*). Jest on alternatywą dla znanego już z wcześniejszych wersji MicroStation liczenia bilansu energetycznego modelu (*Radiosity*) i pozwala uzyskać porównywalne, a nawet lepsze efekty (szczególnie oświetleniowe) przy mniejszych wymaganiach sprzętowych (rys. 10). Jest to możliwe dzięki bezpośredniemu zapisowi obliczanych danych wprost do pliku na dysku. Zachowano również jedną z głównych cech *Radiosity* – niezależność od położenia punktu obserwatora. Użycie „śledzenia cząste-

czek” sprawia, że wzajemne relacje faktur i oświetlenia liczone są dla całego modelu, bez względu na położenie i cel kamery. Zdecydowanie przyspiesza to generowanie animacji oraz wizualizacji typu „przelot” (spacer po wirtualnym modelu), ponieważ raz obliczone parametry sceny wykorzystywane są do tworzenia poszczególnych kadrów filmu.

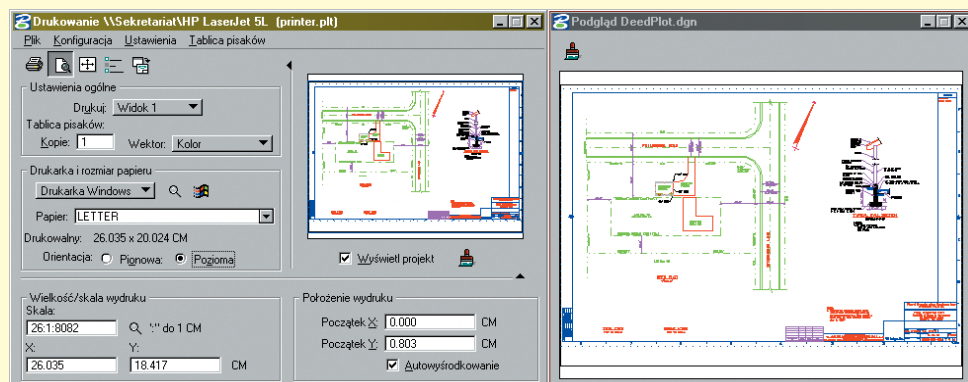
Drukowanie

MicroStation V8 wyposażono w całkowicie przebudowane narzędzia do drukowania i plotowania (rys. 11). Pierwszą nowością to okno dialogowe pozwalające na odkrywanie jednym przyciskiem rzadziej stosowanych parametrów. Proces drukowania oparto na sterownikach systemowych Windows, co pozwala na drukowanie praktycznie na każdym urządzeniu zainstalowanym w systemie. Nie jesteśmy natomiast skazani na ograniczenia Windows, ponieważ Bentley zadbał o rozszerzenie funkcjonalności poprzez RIP – Raster Image Processing. Dzięki niemu można drukować dowolnie duże pliki bez

względu na wielkość pamięci urządzenia drukującego. Nowością jest też *Viecon.plot* współpracujący bezpośrednio z hurtownią danych projektowych *Viecon*. Oferuje on możliwość przesyłania elektronicznej postaci wydruku do kooperantów. Proces drukowania może być automatyzowany poprzez drukowanie wsadowe całego zestawu plików według ustawień dla danego projektu.

Wymagany sprzęt:

- Komputer wyposażony w procesor klasy Intel Pentium lub AMD Athlon,
- System operacyjny: Windows NT/2000,
- Pamięć operacyjna RAM: min. 128 MB (zalecana 256 MB),
- Karta grafiki z obsługą OpenGL i co najmniej 16 000 kolorów dla rozdzielczości 1024 x 768,
- Urządzenie wskazujące: mysz trzyprzyciskowa lub digitizer zgodny z Windows,
- Dysk twardy: minimum 360 MB wolnej przestrzeni,
- Urządzenie wyjściowe (drukarka/ploter): każde zgodne ze specyfikacją Windows.



Rys. 11. Drukowanie w MicroStation V8 zostało uproszczone dzięki inteligentnemu buforowaniu plików, skalowalnemu podglądowi i edytorowi tablicy pisaków



KRAKÓW, ul. Mazowiecka 113
tel./faks: (012) 632 45 56

WARSZAWA, ul. Polna 11
tel./faks: (012) 660 62 91

KATOWICE, ul. Warszawska 63a
tel./faks: (032) 258 93 70

WYPOSAŻENIE



Światłokopiarki

amoniakalne
i bezamoniakalne
od 420 W do 5 kW
Ekonomiczne,
gwarantujące
dużą dokładność
wymiarową

Skanery A-0

Skanery
o bardzo wysokiej
rozdzielczości
(8 kamer) i dużej
prędkości. Mono-
chromatyczne
i kolorowe



Plotery atramentowe Kserokopiarki A0 Systemy cyfrowe

Nowa generacja profesjonalnych
rozwiązań dla Biur Geodezyjnych.



MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

Materiały *Reprotop*[®]
i *ReproCad*[®] do:

- Światłokopii
- Plotów Ink Jet
- Kserokopii A-0
i systemów
cyfrowych



ZINTEGROWANY SERWIS TECHNICZNY

Ściśle wyspecjalizowany serwis maszyn
REGMA i NEOLT