

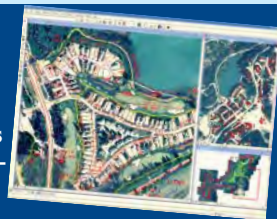


Dodatek do miesięcznika GEODETA

**BENTLEY****GeoMagazyn**

## Co zrobiliś, by zmienić świat?

Pod takim hasłem odbywa się coroczny konkurs Bentley Success Awards. Można by jednak przewrotnie zapytać: co Bentley zrobił, aby te zmiany ułatwić, a niejednokrotnie – umożliwić?



### WIADOMOŚCI

#### ■ Co zrobiliś, by zmienić świat?

To pytanie zadają organizatorzy konkursu Bentley Success Awards 2003 na projekt z wykorzystaniem technologii Bentley Systems. Kandydaci z całego świata starają się o nominację w 5 kategoriach: budownictwo, administracja (m.in. projekty zogniskowane na wykonywaniu map, katastrze i gospodarce nieruchomości), inżynieria przemysłowa, transport i media (m.in. projekty związane z planowaniem i zarządzaniem sieciami wodno-kanalizacyjnymi, elektrycznymi, gazowymi i ciepłowniczymi). Głównym kryterium nie jest wielkość projektu, ale jakość i innowacyjność pomysłu oraz wykorzystanych rozwiązań. Nasz zakątek Europy ma swoje dobre tradycje w tym konkursie (nagrodzony kataster w Czechach i system informacyjny kolei w Słowacji czy nominowany program GeoEdytor firmy BMT z Gdańska). Dlatego zachęcamy do zgłaszania projektów i współzawodnicstwa. Termin nadsyłania zgłoszeń upływa **3 lutego 2003 roku**.

Równolegle organizowany jest konkurs na najlepszy projekt wykonany przez studentów w środowisku programowym Bentleya. Tutaj też mamy kilka kategorii, w których można startować. Za to termin nadsyłania zgłoszeń jest bardziej odległy i mija dopiero **25 kwietnia**. Zapraszamy wszystkich zainteresowanych do kontaktu z naszym warszawskim biurem oraz do zgłaszania swoich projektów.

Wręczenie nagród w obydwu konkursach jest połączone z uroczystą galą i odbędzie się podczas międzynarodowej konferencji użytkowników Bentleya w dniach **18-23 maja** w Baltimore (USA). Więcej informacji: [www.bentley.com](http://www.bentley.com)

Dodatek redaguje Marek Kramarz

**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>

# Z nowym rokiem nowe szanse

**M**am przyjemność poinformować Państwa o kolejnym spotkaniu użytkowników naszego oprogramowania – Bentley International User Conference 2003, które odbędzie się w Baltimore w dniach 18-23 maja.

Jak zwykle nasi goście będą mogli zapoznać się z najnowszymi produktami Bentleya, wysłuchać informacji o planach dalszego rozwoju, porozmawiać z twórcami oprogramowania oraz wymienić opinie z innymi użytkownikami. Tradycyjnie zostaną również przyznane nagrody za najlepsze zastosowanie rozwiązań firmy Bentley w różnych dziedzinach. W poprzednich latach już kilkakrotnie napływały propozycje z Polski, ale jak dotąd żadna z krajowych firm nie została laureatem tego konkursu. Może tym razem?

Inny konkurs wyłoni najlepszy projekt wykonany przez studentów za pomocą MicroStation lub programów opartych na MicroStation. Warto wiedzieć, że uho-



norowany zostanie nie tylko student, który dostanie m.in. nagrodę w wysokości 1000 dolarów oraz licencjonowaną kopię MicroStation, ale również jego macierzysta uczelnia. Uzyska ona bowiem roczną subskrypcję BENTLEY na jedną pracownię, co umożliwi prowadzenie zajęć z wykorzystaniem oprogramowania Bentley.

**N**a zakończenie chciałbym poinformować o kolejnej planowanej imprezie – tym razem w Polsce. Zapraszam wszystkich

użytkowników oraz osoby zainteresowane oprogramowaniem na spotkanie z nową linią produktów Bentleya – Generacją v8. 18 marca w warszawskim hotelu Marriott przedstawimy nasze nowe produkty, wykorzystujące potężne możliwości najnowszej wersji MicroStation v8. Szczegóły już wkrótce na naszej stronie internetowej.

**U**płynął właśnie kolejny rok naszej obecności na gościnnych łamach miesięcznika GEODETA. Mam nadzieję, że materiały, które publikowaliśmy, pomogły Państwu lepiej zorientować się w ofercie Bentleya. Będziemy starali się nadal informować o tym, co słychać w „rodzinnie Bentleya”.

A ponieważ spotykamy się w nowym roku 2003 po raz pierwszy, chciałbym życzyć czytelnikom GEODETY wszystkiego najlepszego.

*Jarosław Jaromiński*

### Zabezpieczenie wartości intelektualnej w projekcie

## Podpis elektroniczny w MicroStation V8.1

**Bentley jest pierwszą firmą z sektora CAD, która wprowadza podpis elektroniczny jako standardowe wyposażenie programu komputerowego.**

**P**rzy wymianie danych przez internet pojawia się nadzwyczaj ważna kwestia – ochrona wartości intelektualnej, czyli zabezpieczenia danych przed dostępem osób nieupoważnionych. Oprogramowanie do zarządzania obiegiem dokumentów w projekcie zapewnia poufność.

Na przykład każdy kooperant, który jest internetowym klientem ProjectWise, musi podać swoje hasło dostępu, a wszelkie operacje pobierania danych są automatycznie katalogowane i hierarchizowane przez system, który rozpoznaje uprawnienia danej osoby.

Inaczej wygląda sytuacja, jeśli nie ma takiego mechanizmu zarządzania danymi projektowymi. Wtedy najważniejsza jest ochrona dostępu na poziomie pliku projektowego czy danych projektowych. Bentley jest pierwszą fir-

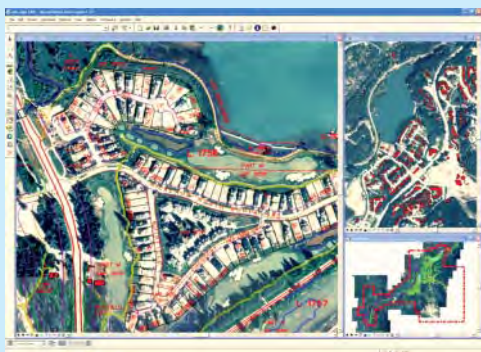


mą z sektora CAD, która wprowadza zabezpieczenie poprzez podpis elektroniczny jako standardowe wyposażenie programu komputerowego.

**Dokończenie na s. 44**



# Co zrobisz, by zmienić świat?



**Pod takim hasłem odbywa się coroczny konkurs Bentley Success Awards. Można by jednak przewrotnie zapytać: co Bentley zrobił, aby te zmiany ułatwić, a niejednokrotnie – umożliwić? Albo inaczej: Jakie atuty umożliwiły organizacji – zatrudniającej na całym świecie ponad 1300 osób, mającej 300 000 użytkowników i roczną sprzedaż na poziomie ok. 220 mln dolarów – dostosowanie się do zmian na rynku IT, a w czasach kryzysu złożenie wniosku o wejście na giełdę nowojorską – New York Stock Exchange?**

**A**ktualnie Bentley jest jednym z największych na świecie producentów oprogramowania, specjalizującym się w rozwiązaniach dla architektury, inżynierii i budownictwa (jest to tzw. segment AEC) oraz wszystkiego, co dotyczy infrastruktury technicznej (zaliczamy do niej: drogi i koleje, zakłady przemysłowe, sieci uzbrojenia technicznego i budynki biurowo-handlowe). Chyba nie ma drugiej takiej dziedziny, gdzie myśl i jakość narzędzi projektanta miałyby tak duży wpływ na wizję i kształt realnego

świata. Nowe narzędzia zmieniają sposób myślenia i działania. Kiedyś projektant musiał zobaczyć oczyma

byłyby one nie do wymyślenia i obliczenia, nie mówiąc już o realizacji.

## Atut nr 1: MicroStation V8

Po 18 latach rozwoju Bentley dał swoim klientom broń do ręki, tworząc edytor graficzny obudowany specjalizowanymi, gotowymi konfiguracjami inżynierskimi do obsługi geodezji, drogownic-

stania na każdym etapie „życia” informacji – od koncepcji i projektu wstępnego, poprzez projektowanie i budowanie aż po przekazanie inwestycji do eksploatacji i bieżące zarządzanie majątkiem.

## Atut nr 2: platforma MicroStation V8

Działając aktywnie na rynku inżynierskim, Bentley cały czas słuchuje i analizuje nadchodzące sygnały. Realizowana z żelazną konsekwencją polityka zakupów i rozwoju (w roku 2002 GEOPAK i Rebis – światowi dostawcy rozwiązań dla drogownictwa i przemysłu) doprowadziła do skupienia w jednym ręku wielu wspomagających inżyniera aplikacji i rozwiązań



wyobraźni przyszły obiekt w przestrzeni i aby się podzielić tą wizją ze światem, przenosił ją na płaskie rysunki. Przez wiele lat systemy typu CAD niczym ramię elektronicznego kreślarza odtwarzały na ekranie ten system pracy, umożliwiając tworzenie statycznego modelu 3D dopiero na podstawie linii wyrysowanych na ekranie.

Dzisiaj tworzymy model przestrzenny całego kompleksu, budując go z wielu podstawowych brył, elementów i przekrojów. Po dodaniu symulowanego światła i faktury powierzchni widzimy współzależność elementów składowych. Dopiero gdy uzgodnimy wizję i jej kształt, nadchodzi pora rozpisania całości na nuty, czyli stworzenie dokumentacji technicznej 2D.

Patrząc na poziom komplikacji i kompleksowość wielu dzisiejszych projektów, trudno nie zauważyć, że w tak masowej skali przy tradycyjnej technice pracy



tworzenia, instalacji przemysłowych i kompleksowego modelowania architektonicznego.

Bez względu na etap inwestycji wszystkie działania są prowadzone z wykorzystaniem jednego modelu danych, czytane przez wszystkie aplikacje branżowe i obsługujące równocześnie projekty stworzone w środowisku MicroStation i AutoCAD-a.

Strategia prowadzonych prac rozwojowych polega na stworzeniu na bazie MicroStation jednego, zintegrowanego i wielofunkcyjnego środowiska do wykorzy-



niezbędnych na każdym etapie pracy. Oto przykłady takich rozwiązań działających w środowisku MicroStation:

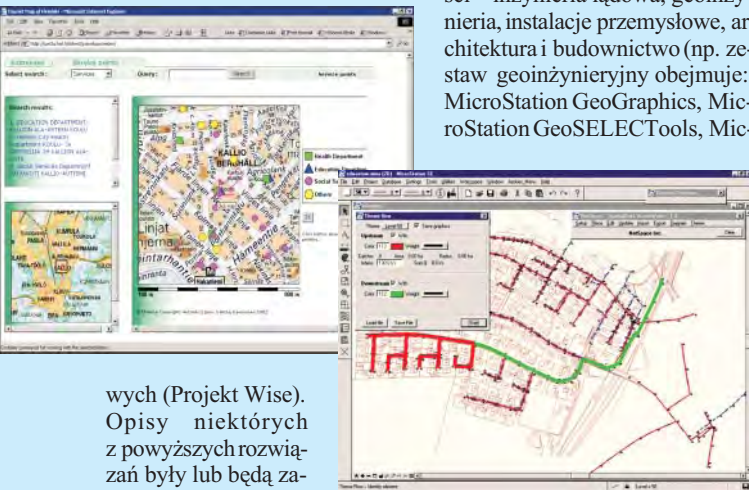
- przeglądarki projektów (Bentley View i Bentley Redline);
- przygotowanie i obróbka obrazów rastrowych (MicroStation IRAS/B i Descartes);



- budowa przestrzennego modelu terenu (moduły wGEOPAK i InRoads);
- wydruki i plotowanie, archiwum i dystrybucja wypłatów (Digital InterPlot);
- publikacja i dystrybucja danych, modeli, obrazów i analiz (Bentley Publisher, Bentley Model Streaming);
- zarządzanie dokumentacją i obieg dokumentów projekto-

gramy subskrypcyjne będące formą dzierżawy oprogramowania:

- licencje czasowe (*product subscriptions*) – dla większości oferowanych produktów licencja i opieka techniczna Select na czas określony, płatna w miesięcznych ratach;
- licencja profesjonalna (*portfolio subscriptions*) – pełny zestaw produktów wykorzystywany w danej dziedzinie działalności – inżynieria lądowa, geoinżynieria, instalacje przemysłowe, architektura i budownictwo (np. zestaw geoinżynierski obejmuje: MicroStation GeoGraphics, MicroStation GeoSELECTools, Mic-



wych (Projekt Wise). Opisy niektórych z powyższych rozwiązań były lub będą zamieszczone na łamach GEODETY, informacje o innych można znaleźć na stronie [www.bentley.com](http://www.bentley.com).

### Atut nr 3: współpraca z klientem

Sprawdzony model długoterminowej i partnerskiej współpracy zakłada stały wkład w podnoszenie wydajności i efektywności działań klienta. Od ponad 10 lat działa program opieki technicznej Bentley Select obejmujący u jego uczestników wszystkie licencje oprogramowania. Aktualnie w ofercie Bentleya znajduje się ok. 100 różnych specjalistycznych programów i rozwiązań objętych opieką techniczną. Poza tradycyjną sprzedażą licencji na swoje produkty, dla stałych klientów Bentley wprowadził w ub.r. nowe, innowacyjne na rynku pro-

rogramy subskrypcyjne będące formą dzierżawy oprogramowania: roStation Descartes, MicroStation GeoWater i GeoWasteWater, InRoads Storm & Sanitary). Wynikowa cena jest oczywiście niższa od sumy miesięcznych opłat licencyjnych za poszczególne składniki;

- licencja zakładowa (*enterprise subscription*) – nieograniczona co do liczby stanowisk i rodzaju oprogramowania licencja na większość produktów Bentleya dla dużych firm i agend rządowych za atrakcyjną, roczną opłatą abonamentową.

Ze szczególnie dobrym przyjęciem spotkała się „licencja zakładowa”, która umożliwiła dużym organizacjom stosowanie pełnego zakresu technologii oraz zmianę asortymentu i liczby licencji w zależności od bieżących potrzeb. Abonent i Bentley mogą się tu skoncentrować na doborze optymalizacji narzędzi w zależności od aktualnego zakresu produkcji i przyjętego w organizacji modelu obiegu dokumentów. Wymienione wyżej atuty to tylko niektóre z właściwości MicroStation V8 Generation. Szczegółową ich charakterystykę zaprezentujemy w marcowym GEODECIE.

Tadeusz Wegneros

## WIADOMOŚCI

■ **Bentley Systems Inc.** jest członkiem Open GIS Consortium (OGC) od 1996 r. i bierze aktywny udział w opracowywaniu programowych dokumentów organizacji, tworzeniu szczegółowych specyfikacji technicznych i wdrażaniu jej zaleceń. Aktualnie funkcje zgodne z zaleceniami Simple Features-SQL – Normalized Geometry 1.1 Protocols Open GIS Consortium zaimplementowano

w MicroStation Geographics i serwerze internetowym Bentley Publisher. Szczegółowy program implementowania zaleceń OGC przez Bentleya opublikowano w czerwcu 2002 r. w „OGC News” ([http://www.opengis.org/pressrm/newsletter/20020627-ogc\\_news.pdf](http://www.opengis.org/pressrm/newsletter/20020627-ogc_news.pdf)). Oświadczenie tej treści złożył 12 listopada 2002 r. w imieniu Bentley Systems Europe B.V. przez G.T. Lamboo.

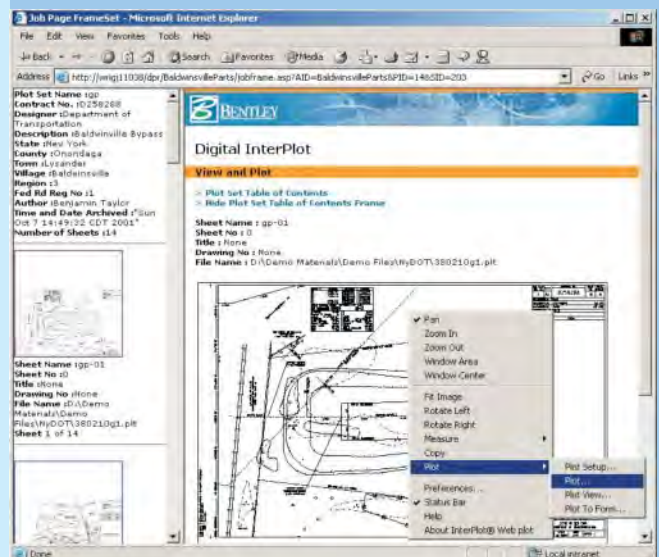
■ **SIT dla stanu Nowy Jork** Opracowany na platformie Bentleya system informatyczny dla Departamentu Transportu stanu Nowy Jork ma zgromadzone dane o:
 

- 180 000 km sieci drogowej,
- 17 000 mostów,
- 5000 km sieci kolejowej,
- 456 lotniskach,
- 12 portach. Rocznie samochodów użytkowników dróg w tym stanie przejeżdżają 160 miliardów km.

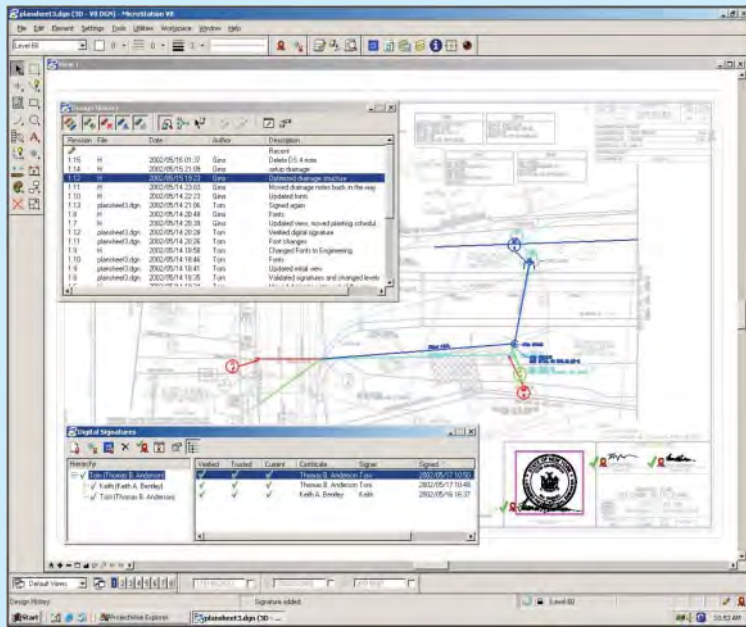


■ **Digital InterPlot** to idealne narzędzie do zarządzania wydrukami na poziomie dużego wydziału. Z jego pomocą można przygotować wydruki bezpośrednio na ploter oraz wykonać ich elektroniczny skład i zapisać w elektronicznym archiwum. Można rozszerzyć jego funkcjonalność, udostępniając przygotowane zestawienia poprzez internet współpracującym firmom na całym świecie. Po zakończeniu projektu przygotowane wydruki wraz z przypisanymi atrybutami mogą być przeniesione do centralnego archiwum i wykorzysty-

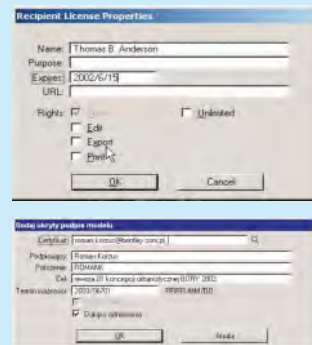
wane przy nowych przetargach, modernizacji, zarządzaniu infrastrukturą itp. Wydruki można przygotowywać, wykorzystując MicroStation i AutoCAD-a. Program obsługuje większość danych rastrowych i dane z dowolnych aplikacji działających pod Windows. Digital InterPlot jest ściśle zintegrowany z systemem drukowania Microsoft Windows i pracuje bądź w połączeniu z dedykowanym zestawem sterowników (*InterPlot device drivers*) lub wykorzystuje sterowniki urządzeń drukujących oferowane przez Microsoft.



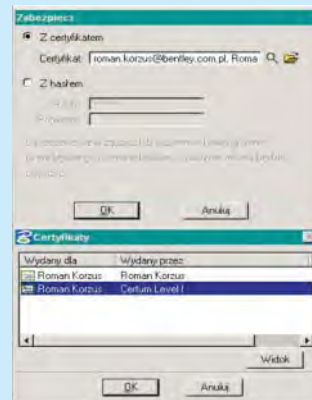
# Podpis elektroniczny w MicroStation V8.1



Rys. 1. Zarządzanie elektronicznymi podpisami na projekcie DGN. Każdy z podpisów wraz z podległym mu elementem graficznym jest podświetlany innym kolorem – pozwala to na szybką identyfikację autora danej części projektu



Rys. 2. Właściwości zabezpieczeń dostępu do pliku wraz z datą wygaśnięcia uprawnień



Rys. 3. Przykładowy elektroniczny prywatny certyfikat podpisu

## Dokończenie ze s. 41

Zastosowana w nowej wersji MicroStation technologia elektronicznych zabezpieczeń dostępu i elektronicznych podpisów zapewnia bezpieczeństwo danych przez 128-bitowe szyfrowanie wykorzystujące technikę klucza publicznego i kody prywatnego zgodnego z certyfikatami takimi jak: *VeriSign*, *RSA Security*, *THAWTE* oraz *Global-Sign*. Użytkownicy przechowują swoje klucze prywatne, tak aby ta informacja była niedostępna dla osób niepożądanych, natomiast klucze publiczne są udostępniane przez internet ze specjalnych serwerów. Podpis elektroniczny ma dawać pewność, że osoba podpisująca dany projekt jest rzeczywistą, z którą się podaje, oraz że od czasu podpisania przez nią dokumentu nie zostały w nim wprowadzone żadne zmiany. Jeżeli autor po stworzeniu projektu podpisał go swoim pilnie strzeżonym kluczem prywatnym, informacja o tym zostaje dodana do odpowiedniego pliku MicroStation. Na projekcie pojawia się

podpis projektanta wraz z informacją o wykonawcy. Jeżeli jednak zmiany wprowadzi osoba bez uprawnień, wówczas podpis projektanta zostanie podświetlony. Tak więc już na pierwszy rzut oka będzie widać, że projekt został w nieautoryzowany sposób zmieniony. W ten sam sposób zostają zabezpieczone wszystkie pliki odniesienia (referencyjne). Typowymi właściwościami elektronicznego podpisu w programie CAD (rys. 1) są: ■ składowanie szyfrowanych danych wewnątrz pliku projektowego, ■ podpisywanie modelu lub całego pliku, ■ wyświetlanie podpisu w trybie „widoczny” lub „niewidoczny”, ■ nielimitowana liczba podpisów w pliku, ■ hierarchia ważności podpisów w pliku, ■ podpisy jako składnik historii projektu. Ta sama technika zabezpieczeń została zastosowana przy określaniu praw dostępu do danego pliku; prawa te mogą być ograniczone np. do przeglądania, drukowania, edytowania czy przesyłania do innych użytkowników. Jeżeli projektant chce np. umożliwić komuś drukowanie danego

zowany program CAD będzie mógł ten plik otworzyć. Elektroniczne podpisy mogą być autoryzowane poprzez każdy z elektronicznych kluczy dostępowych, ze sprzętowymi identyfikatorami włącznie (elektroniczne karty identyfikacyjne). Każdy klucz posiada swój unikalny numer ID, automatycznie identyfikujący autora i jego uprawnienia.

Ważne jest to, że już dzisiaj (od sierpnia ub.r. w Polsce obowiązuje ustawa o podpisie elektronicznym) można otrzymać indywidualny podpis, który w bezpieczny sposób będzie identyfikował nadawcę poczty elektronicznej, płatności bankowej czy projektu inżynierskiego wykonanego w MicroStation. Bentley zadbał nie tylko o nowoczesność, ale przede wszystkim o zgodność ze światowymi standardami, dzięki czemu elektroniczny podpis identyfikujący autora może być takim samym podpisem, jakiego używamy do sygnowania dokumentów poczty elektronicznej. W Polsce za wydawanie elektronicznych podpisów odpowiedzialna jest firma UNIZETO. Certyfikaty podpisu wydawane są w czterech klasach o różnych poziomach wiarygodności. Wiarygodność certyfikatu zależy od przyjętej procedury weryfikacji tożsamości subskrybenta i zaawansowania weryfikacji danych przesłanych przez niego we wniosku rejestracyjnym. Im bardziej procedura ta jest złożona, tym bardziej wiarygodny jest certyfikat. Klasa certyfikatu może być również uzależniona od poziomu bezpieczeństwa systemu operacyjnego lub serwisu usługowego. Subskrybent sam powinien zdecydować, jaki typ certyfikatu jest dla niego najodpowiedniejszy. Typy certyfikatów są dokładnie opisane w Kodeksie Postępowania Certyfikacyjnego na stronach CPS, a elektroniczny podpis możemy otrzymać na stronie <http://podpis.onet.pl> Z całą pewnością cyfrowe zabezpieczenie plików jest bardziej skuteczne niż jakiegokolwiek zabezpieczenia stosowane w przechowywaniu dokumentów papierowych, a jednocześnie pozwala na wykorzystanie pełnej funkcjonalności przekazu za pośrednictwem internetu.

**Roman Korzus,  
Bentley Polska**