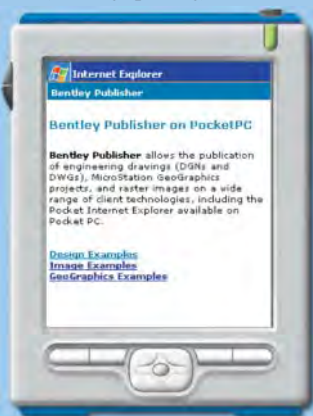




Z okazji uruchomienia krajowego systemu katastralnego odbyła się w stolicy Czech konferencja Bentley Cadastre Summit – Praga 2002. Uczestników zapoznano z historią, organizacją i możliwościami katastru oraz zachęcano do wykorzystywania zgromadzonych w nim danych w codziennej pracy.

**WIADOMOŚCI****■ Projekt w kieszeni**

Nie wszyscy wiedzą, że Bentley Publisher – rozwiązanie serwerowe umożliwiające przygotowanie i publikację informacji i projektów w internecie – pozwala również na publikację rysunków za pomocą przeglądarki Pocket Internet Explorer. Dotyczy to plików DGN i DWG, projektów MicroStation GeoGraphics i wielu formatów rastrowych z wykorzystaniem szerokiej gamy urządzeń, w tym Pocket PC (ilustracja poniżej).

**■ Konkurs „Technik Roku”**

Od ośmiu lat „Przegląd Techniczny” wspólnie z FSNT-NOT i Telewizją Edukacyjną organizują konkurs na najlepsze prace dyplomowe w średnich szkołach technicznych i rolniczych. W br. laureatem został Jan Nikadon z Technikum Budowlanego w Toruniu za pracę wykonaną w technologii MicroStation/J. W nagrodę uzyskał indeks na Wydział Budownictwa Politechniki Krakowskiej. Janek od kilku lat jest pasjonatem MicroStation. Do realizacji pracy podszedł bardzo profesjonalnie. Kupił akademicką wersję programu i samodzielnie nauczył się projektowania. Aktywnie uczestniczył w grupach dyskusyjnych na temat GIS i korespondował z najlepszymi aplikantami firmy Bentley Polska. ■

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>

# Wizytówka Bentleya

Zbliżający się koniec roku zachęca do podsumowań, tak więc i ja spróbuję przedstawić krótko pozycję Bentleya na rynku oprogramowania oraz najważniejsze produkty z naszej oferty. Bentley, będący ciągle firmą prywatną, osiągnął w 2001 r. obroty wynoszące 203 mln dolarów. Firma stara się być dostawcą najnowocześniejszych rozwiązań na rynku i w ubiegłym roku przeznaczyła na rozwój i prace badawcze ponad 40 mln dolarów. Bentley oferuje tak wiele produktów, że łatwo się w tym zagubić. Dlatego postaram się uporządkować te informacje i w dużym skrócie przedstawić najważniejsze składniki naszej aktualnej oferty.

Najpopularniejszą aplikacją produkowaną przez Bentleya jest oczywiście **MicroStation** – obecnie oferowana w wersji 8. Najważniejsze zmiany wprowadzone w nowej wersji programu można podzielić na cztery grupy:

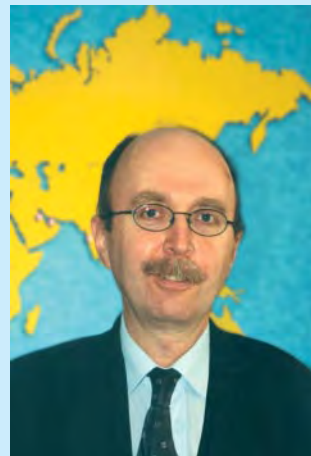
- wymiana danych – rozszerzenie i ulepszenie formatu DGN, natywna współpraca z plikami DWG, możliwość pracy z wykorzystaniem obu tych formatów;
- ułatwienia prowadzenia projektu – m.in. wprowadzenie technologii Project Bank, umożliwiającej śledzenie historii projektu i powrót w dowolnej chwili do każdej poprzedniej wersji oraz cofnięcie dowolnej liczby poleceń;
- ułatwienie dostosowania do potrzeb użytkownika – wprowadzenie możliwości pisania własnych aplikacji w języku Microsoft Visual Basic for Applications;
- bezpieczeństwo danych – od wersji 8.1 obsługa mechanizmu podpisu elektronicznego certyfikowanego przez VeriSign, RSA Security, THAWTE oraz GlobalSign.

Z MicroStation mogą współpracować programy rozszerzające jego możliwości:

- GeoGraphics do zastosowań w systemach mapowych;
  - TriForma do trójwymiarowego modelowania w architekturze i instalacjach rurowych;
  - CivilPAK dla inżynierii lądowej;
  - Schematics do tworzenia schematów instalacji.
- Do linii produktów bezpośrednio związanych z MicroStation należą również: PowerDraft do projektowania 2D, Bentley-View – darmowa dla członków SELECT przeglądarka plików DGN i DWG, Bentley Redline do przeglądania plików DGN i DWG z możliwością tworzenia komentarzy.

Druga grupa produktów oferowanych przez Bentleya to **aplikacje branżowe** dla:

- geoinżynierii (GeoOutlook, GeoWasteWater, GeoWater, Bentley Descartes, Bentley I/RAS B);
  - inżynierii lądowej (GEO-PAK Civil Engineering Suite, InRoads, Bridge, Storm&Sanitary);
  - architektury (Bentley Architecture, Bentley HVAC, Bentley Structural);
  - zarządzania środkami trwałymi w przedsiębiorstwie (ActiveAsset Planner, ActiveAsset Inquirer);
  - instalacji rurowych i energetycznych – grupa aplikacji PlantSpace oraz aplikacje dla środowiska AutoCAD (m.in. Plant Design Workgroup, Process and Instrumentation Workgroup, CAE Workgroup).
- Wreszcie trzecia grupa programów to **produkty serwerowe** do:
- zarządzania informacjami w projekcie, przede wszystkim oprogramowanie Bentley ProjectWise (zarządzanie dokumentacją techniczną);
  - publikowania informacji w sieci – Bentley Publisher



(udostępnienie danych projektowych w internecie), Bentley Model Streaming (udostępnienie modeli trójwymiarowych przez zwykłą przeglądarkę internetową);

- plotowania sieciowego – Digital InterPlot (zarządzanie plotowaniem, możliwość tworzenia hardcopy i danych cyfrowych).

Uzupełnieniem tej oferty oprogramowania jest usługa Bentley SELECT – program opieki technicznej oraz uaktualniania oprogramowania (m.in. darmowe upgrade, 24-godzinna pomoc techniczna, dostęp online do bazy danych o oprogramowaniu, możliwość korzystnego zakupu licencji oprogramowania i subskrypcji licencji na ograniczony czas wraz z tzw. licencjami portfolio na zestaw oprogramowania dla danej branży, możliwość używania licencji w domu).

Nie da się oczywiście przedstawić w tak krótkim artykule całego profilu firmy. Próbowałem raczej pokazać wizytówkę Bentleya, a po szersze informacje zapraszam do naszego warszawskiego biura, do naszych partnerów handlowych lub na naszą uaktualnioną stronę internetową [www.bentley.pl](http://www.bentley.pl).

*Jarosław Jaromiński*

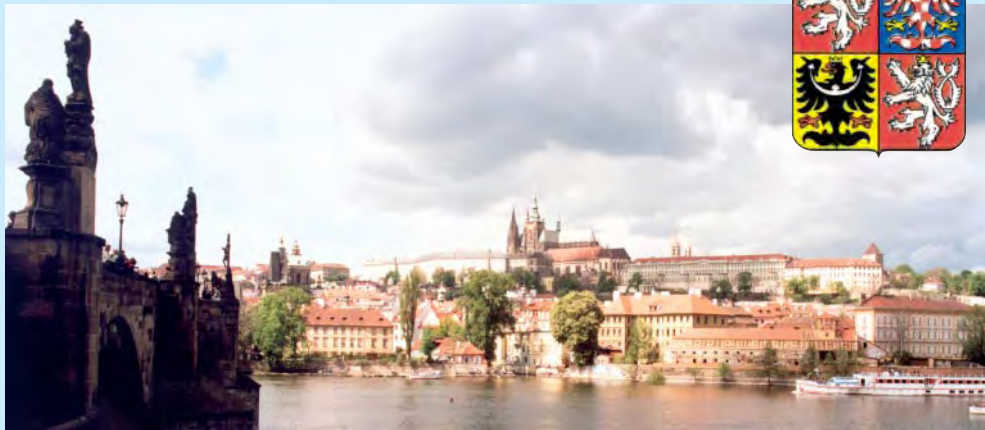
Z okazji uruchomienia krajowego systemu katastralnego odbyła się w stolicy Czech (21-23 października) konferencja katastralna Bentley Cadastre Summit – Praga 2002. Celem spotkania było zapoznanie uczestników z historią, organizacją i możliwościami katastru oraz zachęcenie podmiotów zewnętrznych do wykorzystywania zgromadzonych w nim danych w codziennej pracy. Międzynarodowy charakter konferencji nadawali goście z Węgier, Słowacji, Niemiec i Polski.

**K**ompleksowa administracja katastrum nieruchomości (EIS CRE) należy do głównych zadań powołanego pod koniec 1992 r. Czeskiego Urzędu Geodezji i Katastru (ČUZK). Urząd gromadzi i aktualizuje wszystkie informacje związane z nieruchomościami m.in. z uwzględnieniem:

- pełnej rejestracji praw własności,
- prowadzenia zasobu map ewidencyjnych,

# Czeski kataster Bentleyem stoi

Marek Kramarz



Siedziba Czeskiego Urzędu Geodezji i Katastru

- prowadzenia zasobu geodezyjno-kartograficznego,
- budowy Podstawowej Bazy Danych Geograficznych (nazwaną ZABAGED),
- budowy, utrzymania i rozwoju informacyjnych systemów geodezyjnych, kartograficznych i katastralnych.

**P**oczątki katastru w Czechach sięgają roku 1817, lata 1950-89 określane są jednym słowem – degradacja, a nowe prądy pojawiły się dopiero w latach 90. Niedawno utworzony ČUZK jest instytucją niezależną, organizacyjnie niepodlegającą żadnemu ministerstwu, chociaż w znacznym stopniu dofi-

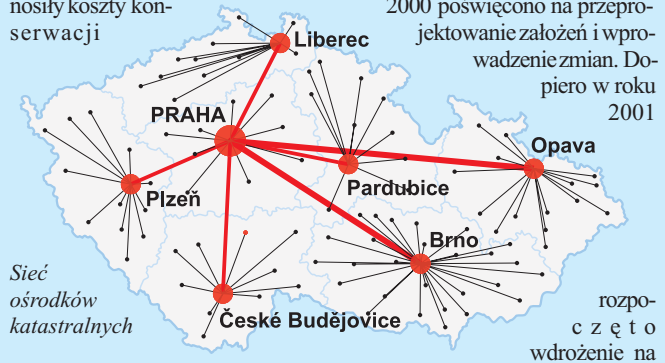
nansowywaną z budżetu państwa. Pomysł budowy jednolitego systemu katastralnego, który obejmowałaby zarówno prawne, jak i techniczne aspekty zarządzania nieruchomościami (pełniąc równocześnie funkcję ksiąg wieczystych), dla terytorium całego kraju powstał ok. roku 1992. Opracowanie założeń prawnych i koncepcja budowy systemu to lata 1993-94, podstawowe prace nad jego infrastrukturą techniczną – 1994-98, przygotowanie pierwotnego zasilenia systemu w dane wykonano w latach 1997-2000, wdrożenie – 2001-02. Zdecydowano się na budowę systemu w technologii klient-serwer (Unix i Win NT lub 2000), oparte-

go na sieciach WAN i w warstwie programowej wykorzystującego jednolite, standardowe aplikacje. W wyniku postępowania przetargowego jako podstawowe środowisko graficzne przyjęto oprogramowanie **MicroStation Geographics** i **MicroStation GeoOutlook**, a do intranetowo-internetowej dystrybucji danych – **Bentley Publisher**. Jako bazę danych wybrano Oracle.

**D**laczego taka koncepcja? Wcześniejsze zróżnicowane w centrali i oddziałach terenowych systemy opisowe i graficzne podnosiły koszty konserwacji

całych zastępów kadr trudnych do wykorzystania w innym rejonie kraju i do innych zadań. Czysto informatyczna część projektu miała swoją dynamikę, rozpiętą raczej na lata niż miesiące. Uwzględniono w niej wielostopniową kontrolę danych przygotowanych do migracji, wyczerpujące próby proponowanych rozwiązań sprzętowych i software'owych i przeszkolenie licznego personelu (ponad 4000 operatorów środowiska MicroStation).

Prace studyjne zainicjowano w 1996 r., testowanie i wdrożenia pilotowe – w trzy lata później. Rok 2000 poświęcono na przeprowadzenie założeń i wprowadzenie zmian. Dopiero w roku 2001



bieżącej i rozwoju oprogramowania, nie zapewniały niezbędnego poziomu bezpieczeństwa danych, standaryzacji ich wymiany i nie ułatwiały prac rozwojowych. Wymagały za to utrzymywania iszko-

rozwiniętych na terenie całego kraju, by w końcu 2 września br. oficjalnie ogłosić przekazanie systemu do bieżącej eksploatacji. System oparto na centralnym serwerze zlokalizowanym w Pradze



Hala obsługi klientów w ČUZK

i połączonych z nim stacjach roboczych (5200 pecetów) w 6 największych ośrodkach Czech i 90 inspektoratach terenowych. Operatorzy części graficznej systemu wykorzystują licencje pływające oprogramowania **MicroStation**, co zapewnia elastyczność wykorzystania zasobów.

Do dzisiaj w systemie zgromadzone ok. 150 GB informacji opisujących 21,5 mln działek, 5,5 mln właścicieli i 3,6 mln budynków. Wszystkie zmiany są na bieżąco wprowadzane i aktualizowane na głównym serwerze.

Dane opisowe oraz relacje własnościowe w pełni przeniesiono do postaci elektronicznej. Część graficzna w ponad 20% zapisana jest w postaci elektronicznej i do roku 2008 powinna być skomputeryzowana w całości (warto zauważyć, że przeniesieniu podlegają również materiały historyczne).

Przy bieżącej obsłudze i utrzymaniu systemów w ČUZK zatrudnionych jest ponad 5200 osób na terenie całego kraju. W trosce o bezpieczeństwo i niezawodność dzia-



Fragment mapy katastralnej

łania opracowano indywidualny system zarządzania całą siecią (CA TNG Unicenter). Umożliwia on administrowanie, jednolitą kontrolę antywirusową, organizację zdalnego dostępu do danych dla

autoryzowanych użytkowników, dostęp do pomocy oraz zarządzanie majątkiem i archiwizację danych.

**E**IS CRE jest podstawowym narzędziem całej administracji katastralnej. Składa się z ponad 10 modułów służących m.in. do przygotowania, wprowadzania, przesyłania i przejmowania oraz kontroli danych, zdalnej obsługi użytkowników, statystyki i raportowania oraz szyfrowania. Jego główne zalety to:

- integracja części opisowej i graficznej;
- optymalizowana funkcjonalność, jedno narzędzie dla całego kraju, możliwość przeglądania danych archiwalnych;
- zgodność z krajowymi standardami, współpraca z innymi rejestrami państwowymi;
- pełna i aktualna baza danych;
- zdalne udostępnianie zasobu;
- bezpieczeństwo danych.

**P**roces wdrożenia tak rozległego systemu na terenie Czech został podzielony na 11 etapów regionalnych. Wszystkie prowadzone były według jednolitej procedury i obejmowały jednorazowe przeniesienie danych, szkolenie personelu, testy sprzętowo-programowe, migrację danych do systemu, kontrolę topologii i spójności danych, wstępny rozruch i próbną eksploatację (przez 4 tygodnie), wreszcie – certyfikowane dopuszczenie do eksploatacji.

Przyjęto bardzo ostre kryteria jakościowe przy migracji danych. Wyodrębniono 4 kategorie błędów. Pojawienie się błędu czwartej kategorii (najpoważniejszego) wymagało powtórzenia migracji w danym rejonie (zanotowano tylko jeden taki przypadek), korektę błędów mniejszej wagi przelozono już na okres eksploatacji

systemu. Analiza wykazała, że 50% prac wykonano zgodnie z harmonogramem, 25% było opóźnionych, a pozostałe zakończono przed czasem.

**O**becnie kataster jest źródłem zagregowanych danych dla innych systemów i organizacji rządowych i komercyjnych (resort finansów, policja, wojsko, firmy telekomunikacyjne, projektowe i inne), a jednocześnie konsumentem danych z systemów zewnętrznych (system informacji osobowej, rejestr podmiotów gospodarczych). Poza realizacją statutowych zobowiązań w stosunku do innych organów państwowych (co finansowane jest z budżetu) ČUZK zajmuje się sprzedażą zgromadzonych i autoryzowanych informacji (z czego czerpie dochody).

Dzięki wprowadzeniu systemu aktualny wypis z rejestru otrzymuje się „od ręki”, ponieważ wszystkie transakcje w obrocie nieruchomościami pod rygorem nieważności również muszą być „od ręki” zarejestrowane w ČUZK.



Z wizytą w ČUZK. Od lewej: Andrzej Myłka – dyrektor MODGiK w Szczecinie, Krzysztof Mączewski – dyrektor WODGiK w Warszawie, Jiří Poláček – dyrektor Centralnej Bazy Danych ČUZK, Tomasz Stanek – szef Bentley Czechy oraz Andrzej Raczyński – geodeta województwa mazowieckiego

**W**ażnym elementem działalności ČUZK ułatwiającym życie interesantom jest udostępnianie i sprzedaż danych za pośrednictwem internetu z wykorzystaniem produktu Bentley Publisher (np. standardowy wypis nieruchomości kosztuje około 50 koron, czyli 8złoty). Klienci zinstytucjonalizowani – mający dostęp do danych za pośrednictwem szyfrowanych łącz – są rozliczani od liczby kilobajtów pobranych danych. Sprzedaż danych za pośrednictwem internetu rośnie z miesiąca na miesiąc – w sumie od stycznia do września przy-

niosła 11 mln koron. Łączne przychody z zewnętrznej sprzedaży danych i opracowań ČUZK wynoszą 550 mln koron rocznie, co pokrywa ok. 25% budżetu tej instytucji. Największymi pozainstytucjonalnymi odbiorcami danych są agencje nieruchomości, kancelarie prawnicze i notarialne, firmy handlowe, projektanci, transport i telekomunikacja.

**P**rzyjęcie w Czechach **MicroStation** jako jednolitej platformy prowadzenia i wymiany danych przez wiele instytucji publicznych pozwala na wykorzystanie pełnej funkcjonalności palety produktów Bentleya zarówno w tych organizacjach, jak i we współpracujących z nimi podmiotach gospodarczych. Nie tylko ułatwia to pracę i przyswajanie nowości, ale znacznie obniża koszty funkcjonowania na rynku. Istniejąca infrastruktura, zasób i organizacja ČUZK są szeroko wykorzystywane przy innych zadaniach rządowych (np. IACS czy projekty geodezyjne i kartograficzne).

W ramach pracy nad systemem szeroko wykorzystywano aplikacje rastrowe środowiska **MicroStation (IRAS, Descartes)**, opracowano dedykowane aplikacje do prowadzenia mapy zasadniczej i wspomagania wektoryzacji. Plany na przyszłość obejmują przejście do **MicroStation V.8.1** z wykorzystaniem opcji **elektronicznego podpisu** oraz budowę trójwymiarowej struktury informacji – opracowanie nowego kolorowego numerycznego modelu terenu i tworzenie katastru w wersji 3D. ■

# Bentley View

– bezpłatna przeglądarka danych projektowych



**Bentley View jest samodzielnym produktem zapewniającym przeglądanie (bez możliwości edycji) plików projektowych MicroStation (DGN), AutoCAD-a (DWG), plików rastrowych oraz projektów hybrydowych (DGN/DWG/raster). Umożliwia wyświetlanie zarówno rysunków płaskich (2D), jak i modeli trójwymiarowych (3D).**

Interfejs i funkcjonalność istniejących narzędzi przeniesiono z MicroStation V8, dlatego w środowisku Bentley View możemy:

1. otwierać pliki DGN (wszystkie wersje, łącznie z V8), DWG, DXF i RDL;
2. otwierać złożenia wielu formatów danych DGN/DWG/raster (w skład Bentley View wchodzi Raster Manager znany z MicroStation V8);
3. dokonywać pomiarów na podstawie elementów w pliku projektowym (odległości, promienie, kąty, powierzchnie i objętości);
4. przeglądać historię projektu (jest to nowa funkcja MicroStation V8 i nowego formatu DGN; w pliku DGN V8 możemy zapisywać wszystkie pośrednie wersje projektu i w dowolnej chwili do nich wracać lub zaznaczać zmienione elementy);

5. zarządzać sposobem wyświetlania warstw;
6. zarządzać sposobem wyświetlania plików odniesienia;
7. korzystać z łączy internetowych;
8. wybierać elementy graficzne za pomocą PowerSelectora;
9. drukować i plotować dane;
10. korzystać z przestrzeni roboczych (znane z MicroStation przestrzenie robocze przechowują informacje konfiguracyjne dotyczące m.in. ścieżek dostępu do poszczególnych komponentów projektu. Bentley View w pełni je wykorzystuje, dlatego za pomocą tego mechanizmu możliwe jest wczytywanie np. indywidualnych stylów linii, czcionek czy plików odniesienia).

Bentley View dostępny jest bezpłatnie dla członków programu rozszerzonej opieki technicznej

Bentley SELECT. Firma, która podpisała umowę Bentley SELECT, może również zaprosić dowolnego swojego kooperatora do użytkownika aplikacji Bentley View. Wystarczy wypełnić formularz na stronie internetowej <http://apps.bentley.com/Invite/invitation.cfm>. Dla użytkowników, którzy oprócz powyższej funkcjonalności oczekują jeszcze prostych narzędzi edycyjnych, w ofercie Bentley Systems znajduje się kolejny produkt – Bentley Redline. Funkcje przeglądarki poszerzone są w nim o narzędzia do zaznaczania elementów, tworzenia komentarzy i adnotacji.

Obsługiwane systemy: Windows 2000, Windows XP Professional, Windows XP Home Edition, Microsoft Windows NT 4.0, Windows Me lub Windows 98. Wymagania sprzętowe: Intel Pentium lub AMD Athlon; 128 MB RAM; minimum 130 MB HDD; dostęp do internetu niezbędny do rejestracji i autoryzacji oprogramowania.

*Krzysztof Trzaskulski*

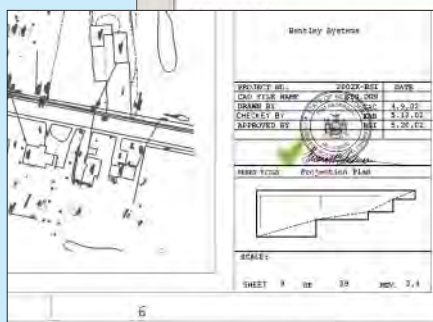
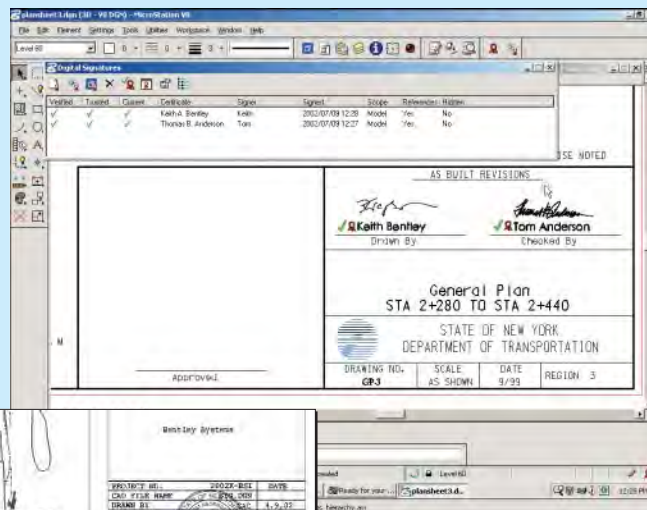
# Elektroniczny podpis i prawo autorskie

**W MicroStation V8.1 Bentley – jako pierwszy na rynku oprogramowania inżynierskiego – wprowadza dwie nowości związane z ochroną własności intelektualnej twórców – elektroniczny podpis (Digital Signature) i elektroniczne prawo autorskie (Digital Copyright).**

Każdy właściciel (lub inna autoryzowana osoba) będzie mógł podpisać swoje dzieło przed wprowadzeniem go do elektronicznego obiegu. Elektroniczny podpis będzie mógł dotyczyć konkretnego modelu, pliku lub projektu wraz z plikami referencyjnymi i może mieć swoją graficzną reprezentację na ekranie lub wydruku. Jakakolwiek zmiana dostarczonych danych powoduje przekreślenie odwzorowania podpisu lub urzędowej pieczęci. Pod-

pisów może być kilka imogamić hierarchiczny charakter związany ze służbowym obiegiem dokumentacji technicznej w urzędzie lub przedsiębiorstwie.

W celu ochrony własności intelektualnej twórców każdy autor lub organizacja przed upublicznieniem pliku lub projektu może stworzyć własne zasady udostępniania pliku i korzystania z jego zawartości. W zależności od charakteru udostępnienia projektu (konsultant, projektant, zleceniodawca, zleceniobiorca, podwykonawca, konsorcjant, oferent, zatwierdzający itd.) autor może udzielić prawa do przeglądania, edycji, druko-



Zarówno elektroniczny podpis, jak i elektroniczne prawo autorskie są na trwałe związane z plikiem za pomocą mechanizmów szyfrujących zintegrowanych z Microsoft Windows i nie mogą zostać usunięte lub zmienione bez zgody podpisującego lub właściciela praw. Szerzej na temat elektronicznego podpisu i praw autorskich – w następnym wydaniu.

*Grzegorz J. Bańczyk*