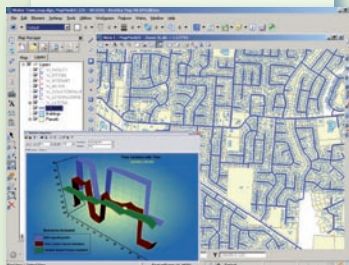




WIADOMOŚCI

> **Uznanie dla Darwin Calibrator**

Międzynarodowa Organizacja ds. Wody (International Water Organisation – IWA) wyróżniła swoją nagrodą wspólny projekt Bentley Systems i United Utilities Water PLC z Północnej Anglii. Na uznanie zasłużyło efektywne i innowacyjne wykorzystanie najnowszej wersji oprogramowania Bentleya do kalibracji sieci oraz modelowania i detekcji wycieków w wodociągowej sieci dystrybucyjnej. Problem niezidentyfikowanych wycieków obejmuje rocznie w skali całego świata ok. 20% ogółu rozprowadzanej wody pitnej. W projekcie zastosowano oprogramowanie do modelowania Darwin Calibrator – integralną składową pakietu WaterGEMS V8 XM (jest ono także dostępne dla WaterCad V8 XM). United Utilities Water PLC jest największym dystrybutorem wody w płn.-zach. Anglii (ponad



40 tys. km sieci wodociągowej). Zainteresowanych problematyką detekcji wycieków w sieciach wodociągowych zapraszamy do odwiedzenia strony www.bentley.com/waterloss08. ■

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>

Epoki, stulecia, dekady...

Od początku prób opisanie dziejów naszej planety i działalności na niej człowieka kronikarze, historycy wyodrębniali charakterystyczne okresy o istotnym znaczeniu dla rozwoju i kształtu współczesnego świata. Stąd epoki kamienia, brązu czy żelaza. Zresztą jest tych podziałów wiele. Wieki od XV do XVIII należały do wielkich odkryć geograficznych, wiek XIX – do pary i elektryczności. Wiek XX był stuleciem atomu, a jego końcówka to dekady technologii informatycznych. Im bliżej współczesności, tym szybciej zachodzą zmiany. A jakimi nazwami będą określane kolejne dekady?

Przejdźmy wodze fantazji. Jeżeli skoncentrujemy się na idei „by żyło nam się łatwiej”, to głosowałbym za tym, aby najbliższe lata w Polsce nazwać dekadami infrastruktury (zachodni świat, zdaje się, zaczął ten okres trochę wcześniej). Jeżeli zgodzimy się, że od jakości i poziomu infrastruktury zależy jakość i komfort życia, a także rozwój społeczeństw, to wydaje się, że takich dekad nam trzeba. A wtedy powstaną obwodnice i autostrady, rozbuduje się warszawskie metro, a stołeczne korki ustabilizują się na poziomie europejskiego miasta o nowoczesnej infrastrukturze komunikacyjnej. Ale infrastruktura to nie tylko drogi i metro, to także obiekty użyteczności publicznej, lotniska, teatry i urzędy, zakłady produkcyjne, czyli wszystko, co

służy zrównoważonemu rozwojowi w trójce człowiek – infrastruktura – środowisko. W bieżącym wydaniu „Bentley GeoMagazynu” rozpoczynamy cykl publikacji nt. projektowania, budowy i utrzymywania infrastruktury w kontekście ekorozwoju.

Jaka będzie infrastruktura jutra, zależy od dzisiejszych studentów geodezji, architektury, budownictwa czy drogownictwa. Bentley Systems chce wspierać rozwój indywidualności tych, którzy będą projektować i realizować wizję przyszłego otoczenia człowieka. Stąd rozpoczęta właśnie kolejna edycja BE Academic Awards 2009. Zachęcamy uczniów szkół średnich i studentów do uczestnictwa w światowej konkurencji, zwłaszcza że polscy studenci mogą pochwalić się

sporymi osiągnięciami w poprzednich konkursach.

Wiele się mówi o usprawnieniu kontaktów pomiędzy jednostkami administracji oraz urzędami różnego szczebla a interesantami. Podczas takich dyskusji formułowane są postulaty dotyczące usprawnienia procesów inwestycyjnych, maksymalnego wyeliminowania obiegu dokumentów papierowych zarówno wewnątrz instytucji, jak i w kontaktach zewnętrznych. I choć powszechne stosowanie podpisu elektronicznego znacznie to ułatwi, to niebagatelne znaczenie ma także kwestia zabezpieczania plików dokumentacji projektowej. Polecamy lekturę artykułu o możliwościach, jakie w tym zakresie oferuje oprogramowanie firmy Bentley.



Mirosław Pawelec

Kolejne BE Academic Awards

Z początkiem roku akademickiego 2008/2009 firma Bentley Systems ogłosiła otwarcie kolejnej edycji nagrody BE Awards 2009 dla najciekawszych projektów zrealizowanych na platformie Bentley przez studentów i uczniów szkół średnich. Studenci uniwersytetów i politechnik mogą zgłaszać swoje projekty w trzech kategoriach: Projekty Architektoniczne, Projektowanie Komputerowe z Wykorzystaniem Generative Components oraz Inżynieria i Projekty Technologiczne. Dla uczniów

szkół średnich oraz college'ów zarezerwowano temat: Obiekty Sportowe Przyszłości z wykorzystaniem Microstation PowerDraft. Do całej młodzieży adresowana jest ostatnia kategoria: Animacja – Formy Dowlone i Ekspresje Artystyczne. Projekty można zgłaszać indywidualnie i zespołowo (maks. 3 osoby). Zwycięzców poznamy na dorocznej konferencji użytkowników oprogramowania Bentley w maju 2009 r. w Charlotte (USA). Więcej: www.bentley.com/AcademicBEAwards. ■

Zabezpieczanie i autoryzacja pliku w MicroStation

Papier musi odejść!

Bardzo często mamy dzisiaj w przedsiębiorstwie jednocześnie dokumentację w postaci papierowej i elektronicznej. Dokumentacja papierowa, kłopotliwa w użyciu i przechowywaniu, posiada jednak odręczny podpis z pieczęcią. Z kolei materiały w postaci elektronicznej, choć wygodne, nie mogą, niestety, papierów zastąpić, bo... nie mają podpisu.

Od 1 maja 2008 roku organy administracji publicznej mają obowiązek umożliwiać posiadaczom bezpiecznych podpisów elektronicznych „wnoszenie podań i wniosków oraz innych czynności w postaci elektronicznej, w przypadkach gdy przepisy prawa wymagają składania ich w określonej formie lub według określonego wzoru”. Z kolei od 21 lipca 2008 r. przedsiębiorcy zostali zobligowani do przesyłania przez program Płatnik dokumentów ubezpieczeniowych opatrzonych bezpiecznym podpisem elektronicznym. Choćby z wymienionych wyżej powodów warto przypomnieć o możliwościach w zakresie podpisu elektronicznego oferowanych przez flagowe oprogramowanie firmy Bentley, czyli MicroStation. Istotne, że te same funkcje dostępne są i w tańszych produktach, a mianowicie Bentley PowerMap oraz Bentley PowerDraft. Zanim jednak przejdziemy do samego podpisu, kilka słów o innej możliwości zabezpieczania dokumentacji projektowej w oprogramowaniu firmy Bentley.

> Zabezpieczenie pliku hasłem

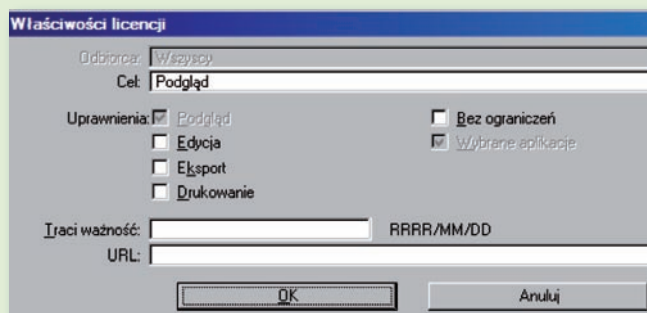
Od wersji V8 oprogramowanie MicroStation oferuje m.in. zabezpieczanie pliku hasłem. Można z niego skorzystać w dwojaki sposób:

> poprzez założenie hasła blokującego dostęp do treści pliku

liwości edycji, eksportu pliku w innym (dopuszczanym przez MicroStation) formacie oraz drukowania. Z kolei poprzez zastosowanie czasowego ograniczenia dostępu do zasobów zamawiający może np. wydawać materiały wykonawcy realizującemu dla niego

przewiduje także nadanie (bądź ograniczenie) uprawnień bezterminowo.

Aby włączyć ochronę pliku, należy zacząć od ustawienia wartości zmiennej odpowiadającej za sposób zabezpieczania pliku, po czym w menu *Plik* uaktywnia się opcja *Ochrona*. Po



Rys. 1. Rodzaje zabezpieczeń plików w MicroStation XM

Rodzaje uprawnień użytkowników w MicroStation XM

Podgląd	Prawo do podglądu treści pliku
Drukowanie	Prawo do drukowania treści pliku
Edycja	Prawo do modyfikowania zawartości pliku
Eksport	> Prawo do kopiowania treści pliku: <i>Edit > Copy and ^C – copy (or cut) elements to the clipboard</i> > Możliwość zapisu pliku w innym formacie > Możliwość zapisu pliku pod inną nazwą bez przenoszenia uprawnień: <i>File > Save As – save the contents of the file to a different name without encryption or restrictions</i>

ku (osoba nieznająca hasła nie może go otworzyć),

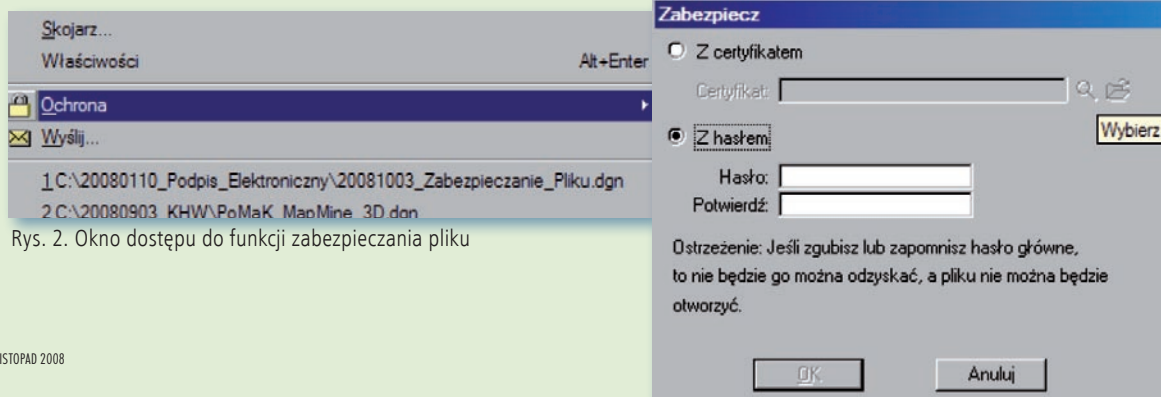
> poprzez nadanie określonego poziomu uprawnień, różnego dla poszczególnych grup użytkowników.

Jak widać na rys. 1, ograniczenia dotyczyć mogą m.in. moż-

określone zadanie. Po upływie ustalonego terminu (np. czasu związania umową) wykonawca automatycznie pozbawiony zostaje możliwości korzystania z udostępnionych przez zamawiającego materiałów. Mechanizm zabezpieczania pliku

wpisaniu i potwierdzeniu hasła plik zostaje zabezpieczony przed nieautoryzowanym dostępem.

Zabezpieczanie pliku może odbywać się m.in. poprzez definiowanie grup użytkowników posiadających określone



Rys. 2. Okno dostępu do funkcji zabezpieczania pliku



Rys. 3. Okno praw dostępu do pliku wraz z informacjami o poziomie uprawnień poszczególnych użytkowników

uprawnienia (np. osoby zespołu projektowego mogą zyskać dostęp tylko do odczytu i plotowania). Możliwe jest też nadanie określonych uprawnień wszystkim użytkownikom mającym dostęp do danego pliku.

Na rys. 3 w polu *Uprawnienia cyfrowe* widoczne są osoby uprawnione do dostępu na zasadach nadanych przez autora pliku. Do nadawania praw dostępu indywidualnym użytkownikom służy opcja *Dodaj hasło*.

> Zabezpieczenie pliku podpisem elektronicznym

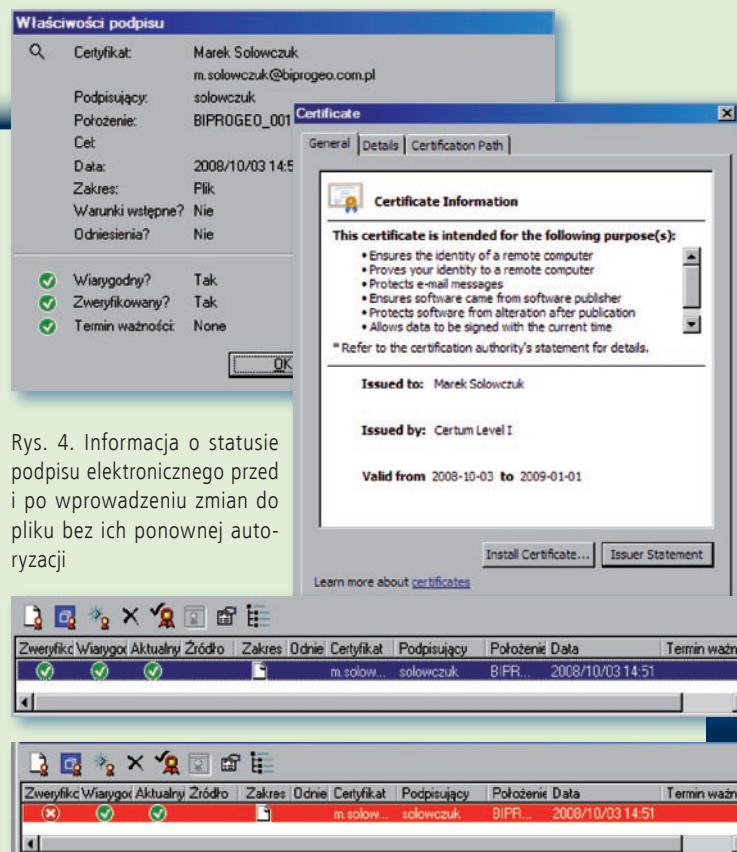
Zabezpieczanie pliku hasłem ma jednak również swoje wady, jak chociażby konieczność pamiętania hasła czy ryzyko jego utraty. Na tym tle jedną z istotniejszych jest brak możliwości oceny, czy ewentualnych zmian dokonała osoba uprawniona. Stąd od wersji V8 w podstawowych produktach firmy Bentley (MicroStation, PowerMap, PowerDraft) pojawia się możliwość znakowania plików podpisem elektronicznym. Rozwiązanie to – poza eliminacją wad właściwych dla zabezpieczania pliku hasłem – ma jeszcze jedną, bardzo istotną zaletę. Zgodnie z treścią artykułu 5 § 2 ustawy o *podpisie elektronicznym* z 18 stycznia 2001 r., „dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi, chyba że przepisy odrębne stanowią inaczej”. Stąd możliwość znakowania dokumentacji elek-

tronicznej ma ogromne znaczenie w skracaniu drogi od dokumentacji papierowej do elektronicznej.

Od strony technicznej znakowanie dokumentacji podpisem elektronicznym odbywa się podobnie, jak w przypadku zabezpieczania hasłem. Zamiast definiowania hasła, należy jedynie wybrać dostępny certyfikat elektroniczny, którym chcemy podpisać plik. Certyfikaty elektroniczne wydawane są przez autoryzowane centra certyfikacyjne. Z reguły oferują one także możliwość pobrania certyfikatu czasowego dla celów testowych. Zanim oznakujemy plik projektowy certyfikatem, możemy przejrzeć jego status (ważność, cel w jakim został wydany, status wydawcy itd.).

> Podpis elektroniczny w praktyce

Również zasady udostępniania plików znakowanych podpisem elektronicznym są zbliżone do zasad obowiązujących dla dokumentacji zabezpieczanej hasłem (prawo do odczytu, modyfikacji, eksportu, drukowania w kombinacji z dostępem czasowym). Jednak w przypadku wprowadzenia jakichkolwiek zmian w treści pliku przez osobę nieposiadającą uprawnień do ich autoryzacji, natychmiast pozostaje widoczny ślad w postaci zmiany statusu podpisu elektronicznego. Ponownej walidacji podpisu może dokonać jedynie jego właściciel. Aby przedstawić to prościej, załóżmy, że pracujemy w kopalni odkrywkowej i jednym z naszych zadań jest cykliczna aktualizacja map wyrobisk górniczych. Mając do dyspozycji opisane wyżej rozwiąza-



Rys. 4. Informacja o statusie podpisu elektronicznego przed i po wprowadzeniu zmian do pliku bez ich ponownej autoryzacji

nia, możemy zastosować następujący model pracy:

- > pracownicy działu mierniczego dokonują aktualizacji map wyrobisk górniczych,
- > po zweryfikowaniu treści mapy osoba uprawniona (mierniczy górniczy) dokonuje formalnego podpisania mapy wyrobisk górniczych,
- > od momentu złożenia podpisu formalne wprowadzenie każdej zmiany w treści mapy wymagać będzie ponownego jej podpisania przez osobę uprawnioną.

> Lepszy nadzór i koordynacja

Warto zauważyć jeszcze, że można łączyć oba sposoby zabezpieczania pliku (np. hasłem przed nieautoryzowanym dostępem i podpisem elektronicznym przed nieautoryzowanymi zmianami). Dodatkowo połączenie możliwości zabezpieczenia pliku z prowadzeniem historii zmian (kto, co i kiedy dodał/zmodyfikował/usunął) bardzo silnie wspiera osoby odpowiedzialne za nadzór i koordynację szeroko rozumianych prac projektowych, dając komfort bieżącego monitorowania ich postępu od strony stricte CAD-owskiej. Dotąd

było to trudne do osiągnięcia bez specjalistycznego (czytaj: kosztownego) oprogramowania przeznaczonego do zarządzania dokumentacją projektową.

Bardzo często mamy dzisiaj w przedsiębiorstwie jednocześnie dokumentację w postaci papierowej i elektronicznej. Dokumentacja papierowa, kłopotliwa w użyciu i przechowywaniu, posiada jednak odrębny podpis z pieczęcią. Z kolei materiały w postaci elektronicznej, choć wygodne, nie mogą, niestety, papierów zastąpić, bo... nie mają podpisu. A mamy już przecież zarówno uregulowania prawne, jak i techniczne możliwości tworzenia, prowadzenia i przechowywania dokumentacji elektronicznej, tak – by zgodnie z cytowanym przepisem – była ona „równoważna pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi”. Być może ta garść informacji pomoże Państwu posługiwać się w pracy już tylko dokumentacją w postaci elektronicznej.

Marek Sołowczuk
kierownik Działu Rozwoju i GIS, Biprogeo S.A.

Infrastruktura a ekorozwój, cz. I

Misja Bentley Systems koncentruje się na długofalowym wspieraniu użytkowników w rozwoju i utrzymaniu światowej infrastruktury. Czynimy to poprzez dostarczanie oprogramowania oraz usług i wiedzy, które wspomagają wzrost efektywności pracy osób zajmujących się elementami infrastruktury w całym cyklu ich życia: projektowaniu – budowaniu – wykorzystywaniu i obsłudze.

Znaczenie infrastruktury dla współczesnego społeczeństwa jest nie do przecenienia. Między innymi z uwagi na konieczność odpowiedzi na takie wyzwania, jak: nadmierna emisja dwutlenku węgla, zmiany klimatu, ograniczona dostępność wody pitnej, trzęsienia ziemi, powodzie, ataki

> Infrastruktura

Infrastruktura obejmuje elementy trwale zapewniające dostarczanie usług i mediów potrzebnych społeczeństwu do funkcjonowania na określonym obszarze geograficznym (gmin, miast czy państw). Koszt korzystania z usług zależy od skali przedsięwzięcia,

długi okres użytkowania: lata, dekady, a nawet setki lat.

Drogi, mosty, linie kolejowe, fabryki, sieci komunikacyjne, elektrownie, budynki mieszkalne i komercyjne, kampusy, porty lotnicze, szkoły, szpitale, obiekty wojskowe, kopalnie i instalacje metalurgiczne, instalacje do produkcji i dystrybucji ropy i gazu ziemnego, sieci dystrybucyjne energii elektrycznej, gazu oraz wody, instalacje oczyszczania wody ściekowej, kanalizacje sanitarne i burzowe, rurociągi – wszystkie te elementy tworzą infrastrukturę, od której zależy jakość życia i rozwój człowieka.

W bardzo wielu przypadkach infrastruktura jest swego rodzaju wielopoziomowym interfejsem pomiędzy człowiekiem a naszą planetą. Była wykorzystywana, poczynając od typowo rolniczego trybu życia aż po okres współczesnej dominacji człowieka nad środowiskiem. Jakość życia człowieka jako jednostki oraz społeczności lokalnych i całych społeczeństw zależy od usług świadczonych za pośrednictwem infrastruktury. Zrozumienie tego faktu jest podstawowym czynnikiem dla określenia celów w ramach ekorozwoju społeczeństw.

> Ekorozwój – Sustainability

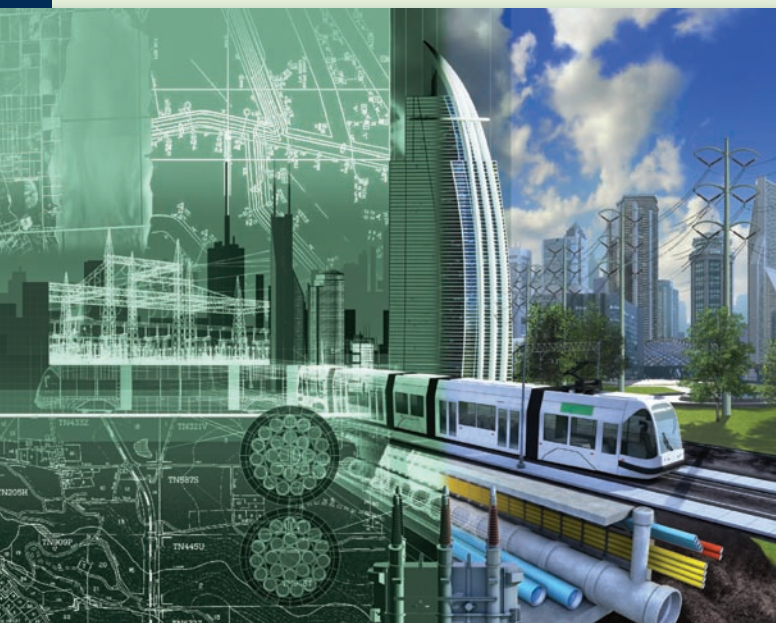
Jest wiele definicji ekorozwoju. Amerykańscy uczeni i towarzysztwa naukowe koncentrują się na odniesieniu do świadomego rozwoju człowieka oraz kreowania bezpiecznej, sprawiedliwej i zdrowej przyszłości

dla wszystkich ludzi oraz środowiska naturalnego. W tym znaczeniu natura nie będzie w przyszłości miejscem systematycznie zwiększającej się koncentracji kopalni wydobywanych z ziemi, dóbr produkowanych przez społeczeństwa, degradacji w znaczeniu fizycznym, a życiowe potrzeby ludzi będą zaspakajane na całym świecie, niezależnie od klimatu, zasobności ekonomicznej czy sytuacji politycznej.

Poziom rozwoju infrastruktury ma również bardzo istotne znaczenie dla regulacji globalnej populacji oraz migracji człowieka. W 2008 roku po raz pierwszy w historii połowa ludności świata będzie mieszkała na obszarach zurbanizowanych, a w 2030 roku udział ten zwiększy się do 75%. Również połowa mieszkańców Ziemi żyje dzisiaj za mniej niż 2 dolary dziennie. Zdolność społeczeństw do wyjścia naprzeciw potrzebom ludzi na całej planecie, z wykorzystaniem do tego także rozwoju infrastruktury, zależy od czynników politycznych, ekonomicznych, technologicznych, klimatycznych, demograficznych i innych. Reakcja na zmianę tych czynników wymaga także odpowiedniego dostosowywania infrastruktury. Decyzje, jakie podejmiemy jako społeczeństwo w odniesieniu do inwestycji w rozwój infrastruktury, będą w sposób bezpośredni wpływały na poziom życia ludzi, społeczeństw, czyli ekorozwój całej planety.

Mirosław Pawelec

NA PODSTAWIE: SUSTAINING INFRASTRUCTURE, A BENTLEY WHITE PAPER, MAJ 2008, A.B. CLEVELAND, JR. – SENIOR VICE PRESIDENT BENTLEY'S APPLIED RESEARCH GROUP



terrorystyczne, wojny domowe, wyczerpywanie się dotychczasowych źródeł energii. Światowa infrastruktura wraz z zespołami profesjonalistów, którzy ją projektują, budują oraz eksploatują, odgrywa fundamentalną rolę w znajdowaniu pozytywnych odpowiedzi na nurtujące społeczeństwa pytania dotyczące zrównoważonego rozwoju w trójce: człowiek – infrastruktura – środowisko.

co widać np. przy infrastrukturze sieciowej. Im większa liczba użytkowników, tym koszt przypadający na jednego jest mniejszy. Najczęściej składowe infrastruktury nie są w stanie dostarczać usług, dopóki nie są całkowicie gotowe. Most (czy elektrownia), którego budowa zaawansowana jest w 50%, nie może realizować celów, dla których jest wznoszony. Dodatkową cechą elementów infrastruktury jest ich