



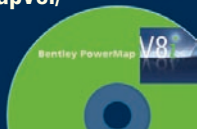
WIADOMOŚCI

> **sisNET w Essen**

Zakłady Miejskie w Essen – 600-tysięcznym mieście w Północnej Nadrenii-Westfalii – zajmujące się rozwojem i utrzymaniem infrastruktury gazowej oraz wodno-kanalizacyjnej, zdecydowały o wdrożeniu systemu sisNET jako podstawowej aplikacji GIS obejmującej całą zarządzaną infrastrukturę. Nowo wdrożony system umożliwi zarówno planowanie i efektywną realizację prac w terenie, jak i opracowanie danych analitycznych i raportów wymaganych przez rządową agendę – regulatora rynku dystrybucji energii. Dodatkowym atutem sisNET jest pełna integracja i wymiana niezbędnych danych dotyczących infrastruktury z SAP. Więcej na www.bentley.com. ■

Wersja testowa **Bentley PowerMap**

- > wydajna aplikacja GIS na komputery osobiste
 - > szeroki zakres narzędzi do analizy topologicznej
 - > współpraca z innymi formatami GIS
 - > platforma do tworzenia niezależnych aplikacji GIS
- Zarejestruj się, aby otrzymać pełną wersję Bentley PowerMapV8i dla celów testowych!
- <http://www.bentley.pl/PowerMapV8i/>



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>

Nie lać wody!

Proszę nie odczytywać tego w kontekście otaczającej nas rzeczywistości społeczno-politycznej. To naprawdę dotyczy wody, niezbędnej do funkcjonowania każdego człowieka i całych społeczeństw. Jak podaje World Water Development Report, w ciągu najbliższych 20 lat przeciętna ilość wody przypadająca na jednego mieszkańca globu zmniejszy się o jedną trzecią. Według pesymistycznych prognoz do roku 2050 siedem miliardów ludzi w 60 krajach będzie cierpieć z powodu niedoboru wody. Według optymistycznych – będą to dwa miliardy w 48 krajach. Wynik zależy m.in. od wzrostu populacji i czynników politycznych.

Costy wody stanowią coraz istotniejszy składnik kosztowy produkcji przemysłowej. Wytworzenie jednego samochodu wiąże się z przeciętnym zużyciem 150 tys. litrów wody, wyrób pary jeansów pochłania 6 tys. litrów, otrzymanie 1 kilograma kukurydzy to 900 li-

trów, 1 kilograma mięsa wołowego – 15 tys. litrów, a wyprodukowanie litrowego piwa wiąże się ze zużyciem 75 litrów wody. Zapewnienie możliwości rozwoju wielu krajów Trzeciego Świata zależy często od dostępu do wody oraz systemów infrastruktury sanitarnej. Prognozy nie pozostawiają złudzeń, problemy niedoboru wody pitnej dotkną w niedalekiej przyszłości również kraje wysoko rozwinięte. Badania nad infrastrukturą zaopatrującą w wodę przyniosą zaskakujące dane: straty w instalacjach sięgają w skali świata 26% ogółu dostarczonej wody pitnej, co przekłada się na 13 bilionów dolarów strat rocznie. Niektórzy analitycy porównują problemy zaopatrzenia w wodę i paliwa płynne i w tym kontekście retorycznie pytają, czy woda to nowa ropa naftowa. Istotnego znaczenia nabiera zatem zagadnienie właściwego planowania rozwoju oraz



utrzymania infrastruktury wodnej, co w sposób bezpośredni przekłada się na efektywne wykorzystanie dostępnej ilości wody oraz zmniejsza jej straty podczas dystrybucji. Bentley Systems posiada cały zestaw aplikacji do projektowania, modelowania i utrzymania infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. W bieżącym numerze „Be GeoMagazynu” rozwiązania te przedstawiamy szerzej.

Śpośród innych produktów wersji V8i prezentujemy Bentley Descartes, nie tylko z uwagi na rozszerzone możliwości, ale także przejęcie funkcjonalności znanej dotychczas użytkownikom Bentley I/RAS B. Zachęcamy także do bliźszego przyjrzenia się najnowszej wersji popularnego oprogramowania Bentley PowerMap V8i (patrz ramka obok).

Mirosław Pawelec

Aplikacje Bentley dla gospodarki wodnej

Bentley Systems od wielu lat przykładą dużą wagę do rozwiązań wspierających projektowanie, budowę oraz utrzymanie infrastruktury wodnej. Wobec zmian klimatycznych szczególnego znaczenia nabiera oszczędne gospodarowanie zasobami wodnymi, minimalizowanie strat przy dystrybucji oraz racjonalne wykorzystanie przez użytkowników.

Narzędzia Bentley Systems oparte na technologii Hestad Methods są kontynuacją rozwoju standardów technologicznych w hydrologii oraz pro-

jektowaniu, analizie i zarządzaniu układami hydraulicznymi. To kompletne rozwiązania do projektowania, konstruowania i właściwego utrzymania

infrastruktury związanej z zasobami wodnymi w ciągu całego okresu jej eksploatacji.

dokończenie na s. 38



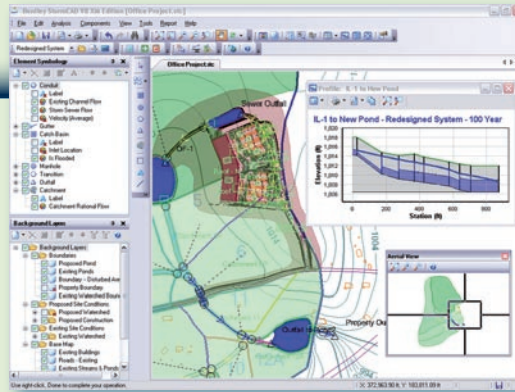
dokończenie ze s. 35

Podstawową funkcją tej infrastruktury jest zapewnienie społeczeństwu bezpieczeństwa i zdrowia poprzez dostarczanie oczekiwanej jakości wody oraz odprowadzanie ścieków sanitarnych i burzowych. Oprogramowanie to możemy podzielić na trzy kategorie obejmujące: > dystrybucję wody, > miejską infrastrukturę kanalizacyjną, > zarządzanie infrastrukturą burzową.

Pierwszą grupę, przeznaczoną dla sieci wodociągowych, tworzą produkty: > Bentley Water, > WaterCAD, > WaterGEMS,

stopniu wpływa na ograniczanie strat w dystrybucji wody pitnej.

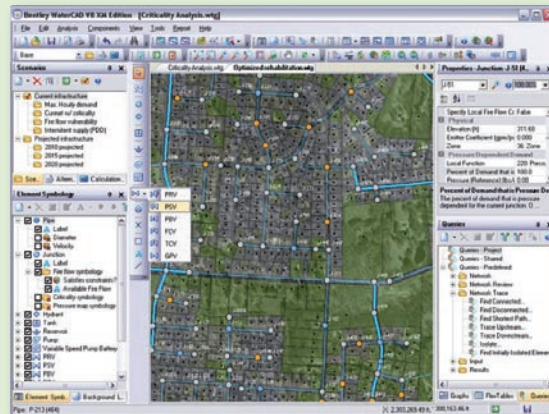
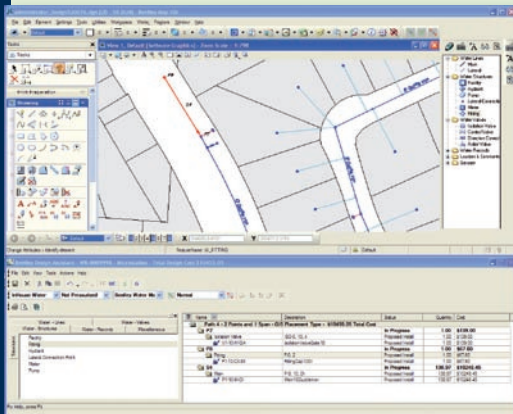
WaterCAD, Water GEMS to grupa niezależnych od platformy produktów do modelowania instalacji wodociągowych z wykorzystaniem Haestad Methods. Łącznie z dodatkowymi modułami (Darwin Calibrator, Darwin Designer, SCADAConnect) umożliwia efektywne modelowanie systemów hydraulicznych, optymalizując nakłady pracy i zapewniając maksymalną przejrzystość projektowanych instalacji, a także połączenie



za pomocą **Sewer CAD** oraz **Sewer GEMS**. Współpraca z bazą danych Oracle Spatial pozwala na efektywne przechowywanie danych, ich analizę oraz publikowanie na stronach internetowych z wykorzystaniem aplikacji Geo-Web Publisher. SewerGEMS jest wieloplatformową aplikacją zawierającą narzędzia do analizy i kalibracji kanalizacji sanitarnych i mieszanych. Umożliwia budowanie inteligentnych modeli infrastruktury kanalizacyjnej. Bentley WaterGEMS jest jedyną aplikacją przeznaczoną do modelowania kanalizacji sanitarnej i mieszanej funkcjonującą na platformie MicroStation, AutoCAD, ArcGIS, a także samodzielnie.

potencjalnych zdarzeń awaryjnych. **Bentley Expert Designer Water** umożliwia optymalizację procesów projektowych i realizacyjnych przy budowaniu instalacji wodociągowych, wspiera zarządzanie projektem wykonawczym zarówno w przypadku sieci wodociągowych, jak i kanalizacyjnych.

Tercią grupę stanowią produkty do infrastruktury burzowej: > Storm CAD, > CivilStorm, > PondPack, > CulvertMaster, > Flow Master, > HEC-Pack. Wymienione aplikacje są efektywnym narzędziem pozwalającym tak zaprojektować i utrzymać instalacje burzowe, by zminimalizować skutki opadów atmosferycznych. Umożliwiają projektowanie zarówno kanalizacji burzowych, systemów odwodnienia liniowego, jak i projektowanie oraz optymalizację terenów zalewowych czy zbiorników awaryjnych. Modelowanie przepływów w sieciach kanalizacyjnych pozwala na oszacowanie pojemności retencyjnej kanałów, ocenę rezerw ich przepustowości oraz weryfikację parametrów projektowych zbiorników retencyjnych i kolektorów odciążających. Tego typu dane służą do szacowania kosztów inwestycji w przypadku nowo projektowanych systemów kanalizacji lub kosztów utrzymania i remontów już eksploatowanych sieci.



> HAMMER, > SCADAConnect, > Bentley Expert Designer Water. **Bentley Water** to zintegrowana aplikacja GIS oraz projektowa, połączona z inteligentnym modelem sieci dystrybucyjnej, pozwalająca na realizację typowych procedur związanych z projektowaniem i utrzymaniem miejskich sieci wodociągowych. Umożliwia wykorzystanie funkcjonalności aplikacji Bentley Map (GIS dla infrastruktury) do tworzenia map tematycznych oraz współpracę z bazą danych Oracle, a także modelami sieci opartymi na technologiach Haestad. Obsługuje formaty DWG oraz DGN, pozwala na publikację w standardzie Adobe PDF. Umożliwia analizę wycieków w eksploatowanych sieciach wodociągowych, co w znacznym

z systemami zbierania danych czasu rzeczywistego SCADA. Szczególne znaczenie mają zaimplementowane mechanizmy kalibracji na podstawie parametrów ustalonych w wyniku porównania danych obliczeniowych z pomiarami w obiektach rzeczywistych. Poprawnie skalibrowany model gwarantuje uzyskanie wiarygodnych wyników. Uzupełnieniem tej grupy produktów jest **HAMMER**, który w połączeniu z podstawowymi aplikacjami Bentley Water pozwala na analizę projektowanych instalacji pod kątem uderzeń hydraulicznych, modelowanie i analizę zużycia eksploatacyjnych, symulacje warunków zmiennych i analizę zachowań systemów hydraulicznych w tych warunkach, analizę przewidywanego czasu eksploatacji, a także

Kolejna grupa to produkty dla infrastruktury kanalizacyjnej: > Bentley Wastewater, > SewerCAD, > SewerGEMS. **Bentley Wastewater** umożliwia projektowanie kompleksowej infrastruktury kanalizacji sanitarnej i ściekowej, a także burzowej. Pozwala na szczegółowe planowanie przebiegu instalacji w terenie, przekrojów poszczególnych segmentów, połączeń pomiędzy kanałami oraz umiejscowienie wlotów obsługowych, studzienek. Umożliwia podłączenie do przedstawianych elementów infrastruktury plików tekstowych, zdjęć, map czy plików wideo z inspekcji odcinków kanalizacji. Infrastruktura kanalizacyjna zaprojektowana w Bentley Wastewater może być wykorzystywana do modelowania

Mirosław Pawelec