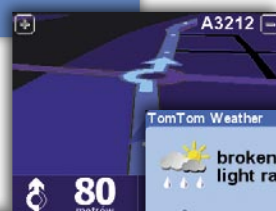


sprzęt

# TomTom jak tam-tamy w buszu

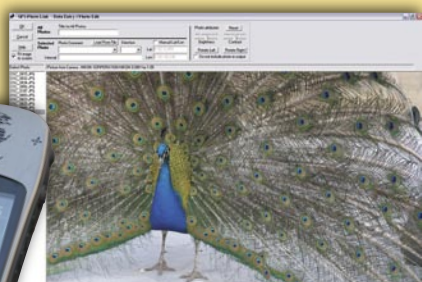


Holenderski TomTom, mapy belgijskiego Tele Atlasu, wielojęzyczne menu, polskie drogi... Czy taka hybryda nawigacyjna sprawdzi się w naszych realiach komunikacyjnych?

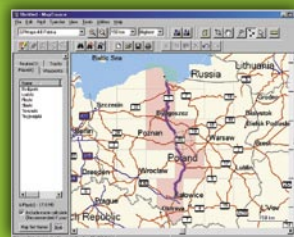


software

GPS  
Photo  
Link



Odbiorniki  
turystyczne  
w praktyce,  
część III



porady

## Radiowozy z GPS

W kieleckiej Komendzie Miejskiej Policji 19 czerwca uruchomiono Elektroniczny System Obsługi Zgłoszeń i Pozyjonowania Patroli. W 60 radiowozach zainstalowano odbiorniki GPS, a wkrótce podobne urządzenia („kostki” o wymiarach 6 x 3 x 2 cm) otrzymają również patroli piesze. Dane z nich (położenie, prędkość, zużycie paliwa) przesyłane są do centrum dowodzenia. Tam oficer dyżurny obserwuje na tle mapy cyfrowej, gdzie w danym momencie znajdują się poszczególne radiowozy i może nimi szybciej i sprawniej dysponować. Pojazdy mają także przycisk antynapadowy oraz urządzenia informujące dyżurnego, co w danym momencie robi patrol (np. czy uczestniczy w interwencji, czy też ma przerwę). W systemie zainstalowano mapę cyfrową Kielc, powiatu oraz całej Polski. Baza danych pozwala także na tworzenie analiz, dzięki którym można np. wyznaczyć najbardziej niebezpieczne miejsca.

System powstał dzięki środkom z budżetu policji oraz przekazanym przez samorządy Kielc i powiatu kieleckiego, a także od dwóch firm ubezpieczeniowych: PZU i PZU Życie. Kosztował 600 000 zł, a jego realizacja trwała 1,5 roku. Przetarg na zainstalowanie odbiorników w radiowozach wygrała gli-

wicka firma WASKO. System będzie rozbudowywany, docelowo aż 153 pojazdy mają być wyposażone w odbiorniki GPS. A niebawem patroli mają otrzymać również palmtopy, które zastąpią radiową komunikację przy weryfikacji danych kontrolowanej osoby.

PJ

## System satelitarny dla Mazowsza przyjęty do realizacji

W województwie mazowieckim powstał projekt praktycznego wykorzystania ASG/EUPOS przez Centrum Powiadamiania Ratunkowego. Został on złożony do konkursu o dofinansowanie ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego, działanie 1.5 Infrastruktura społeczeństwa informacyjnego. Przeszedł tam pomyślnie ocenę merytoryczno-techniczną Panelu Ekspertów i został zarekomendowany do realizacji Zarządowi Województwa Mazowieckiego (I miejsce na liście rankingowej) przez Regionalny Komitet Sterujący ds. Rozwoju Regionalnego. Na posiedzeniu Zarządu Województwa Mazowieckiego 7 czerwca 2006 r. projekt przyjęto do realizacji. Jego celem jest zagęszczenie sieci stacji referencyjnych GPS na terenie i wokół aglomeracji warszawskiej oraz budowa systemu dyspozytorsko-nawigacyjnego wspierającego działania Centrum Powiadamiania Ratunkowego w Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Warszawie. Wykorzystuje on system precyzyjnego wyznaczania pozycji ASG/EUPOS, realizowany przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie.

Efektom projektu będzie budowa stacji referencyjnej, modernizacja dwóch już istniejących, opracowanie mapy nawigacyjnej województwa wraz z wytycznymi jej aktualizacji oraz zorganizowanie i wyposażenie centrum dyspozytorskiego w Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego (WSPR) w Warszawie, wraz z zestawami nawigacyjnymi dla zespołów ratowniczych.

Partnerzy projektu to Samorząd Województwa Mazowieckiego, Główny Geodeta Kraju, Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego w Warszawie, Powiat Nowodworski (na jego terenie powstanie nowa stacja referencyjna) oraz jednostki zarządzające funkcjonującymi stacjami referencyjnymi: Instytut Geodezji i Kartografii, Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk, Politechnika Warszawska oraz Wojskowa Akademia Techniczna.

Źródło: Biuro Geodety  
Województwa Mazowieckiego

### Krajowe Centrum ASG-EUPOS

W ramach sesji naukowej zorganizowanej z okazji 85-lecia Wydziału Geodezji i Kartografii PW w Obserwatorium Astronomiczno-Geodezyjnym w Józefosławiu 10 czerwca odsłonięto tablicę związaną z powstaniem w Obserwatorium Krajowego Centrum Zarządzającego ASG-EUPOS. W uroczystości



FOT. Z Archiwum SSWGik „Geoida”

uczestniczyli m.in. (na zdjęciu od lewej) główny geodeta kraju Jerzy Albin, JM rektor Politechniki Warszawskiej prof. Włodzimierz Kurnik, dziekan Wydziału Geodezji i Kartografii PW prof. Kazimierz Czarnecki oraz prof. Janusz Ślodziński.

PJ

### Polska w NAVTEQ-u

Amerykańska firma NAVTEQ – dostawca rozwiązań dla nawigacji samochodowej – stworzyła mapę obejmującą cały obszar Polski. Zawiera ona ponad 600 000 km dróg i 63 000 punktów POI. Użytkownicy będą mogli wykorzystać dane obejmujące nie tylko największe miasta (np. Warszawę czy Łódź), ale również niewielkie drogi np. w Beskidach czy Tatrach.

Źródło: NAVTEQ



Zarządzanie systemem Galileo –  
GNSS Supervisory Authority

# Publiczna kontrola prywatnego



**Przekazanie zarządzania systemem Galileo w ręce prywatnego koncesjonariusza nie oznacza bynajmniej rezygnacji przez Unię Europejską z kontroli nad nim. W miejsce**

**Galileo Joint Undertaking Rada UE na mocy rozporządzenia z 12 lipca 2004 r. powołała nową instytucję o znacznie szerszych kompetencjach – European GNSS Supervisory Authority (GSA, Europejski Organ Nadzoru GNSS).**

ANNA KOBIERZYCKA

Europejski system nawigacji satelitarnej to wspólna inicjatywa Unii Europejskiej i ESA. Obie organizacje połączyły swe siły, by stworzyć ten największy w historii naszego kontynentu program oparty na infrastrukturze kosmicznej. Jednakże już na początku budowy Galileo postanowiono, że powstanie on w ramach tzw. partnerstwa publiczno-prywatnego. Tym samym w tworzenie i zarządzanie systemem został włączony trzeci podmiot – inwestor prywatny, co oczywiście musiało wpłynąć na skomplikowanie struktur organizacyjnych. Oto krótkie zestawienie instytucji zaangażowanych w budowę Galileo:

- Europejska Agencja Kosmiczna – odpowiedzialna za techniczną stronę projektu oraz fazę rozwoju i uwiarygodnienia na orbicie, w 50% sponsoruje GJU.

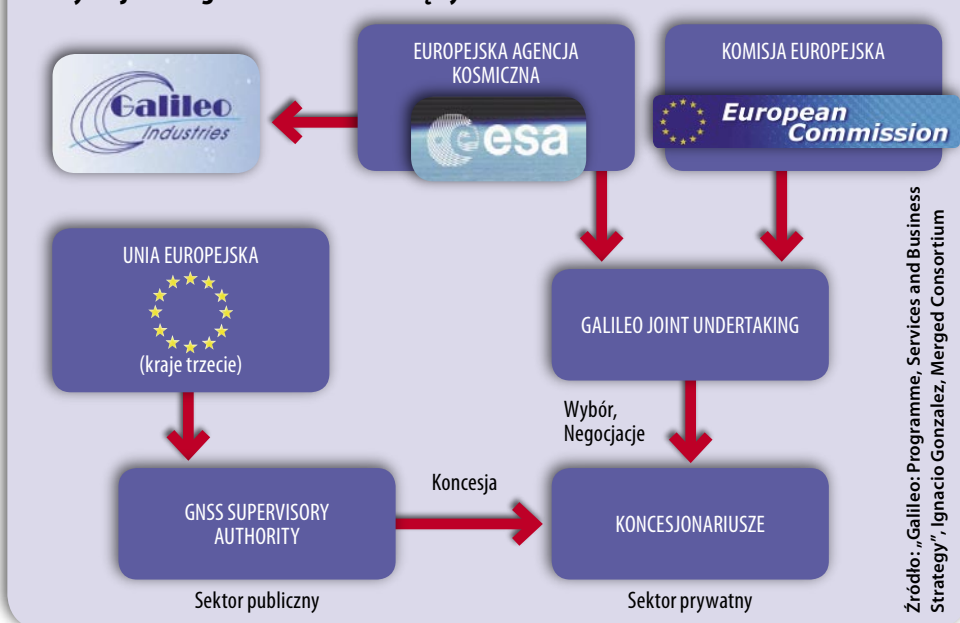
- Komisja Europejska – sprawuje polityczny nadzór nad systemem poprzez Galileo Supervisory Board, w którym reprezentowane są wszystkie państwa członkowskie UE, odpowiada za architekturę systemu, korzyści ekonomiczne

oraz zaspokajanie potrzeb użytkowników, w 50% sponsoruje GJU.

- Galileo Joint Undertaking – powołane wspólnie przez UE i ESA jako

odrębna organizacja międzynarodowa na mocy rozporządzenia Rady UE z 21 maja 2002 r. na okres 4 lat w celu „zapewnienia jednolitości administracji i kontroli finansowej projektu dla faz badawczej, rozwojowej i pokazowej programu Galileo” oraz „połączenia finansowania przez sektor publiczny i prywatny”. Innymi słowy, GJU odpowiada za zorganizowanie przetargu na koncesję Galileo, prowadzenie negocjacji z kandydatami oraz ostateczny wybór koncesjonariusza.

## Instytucje zaangażowane w budowę systemu Galileo



Źródło: „Galileo: Programme, Services and Business Strategy”, Ignacio Gonzalez, Merged Consortium

●Koncesjonariusz – zadaniem konsorcjum powstałego po połączeniu dwóch głównych kandydatów: iNavSat i Eurely będzie zakończenie fazy wdrażania systemu (uzupełnienie konstelacji satelitów i infrastruktury naziemnej), jego utrzymywanie (wymiana satelitów itp.), za-

przez UE na rozwój nawigacji satelitarnej i monitoruje ogólne zarządzanie finansowe, tak by zminimalizować wkład sektora publicznego. GSA odpowiada za modernizację i opracowywanie nowych generacji systemu oraz za wszelkie kwestie odnoszące się do jego zabezpiecze-

nia i bezpieczeństwa. W celu realizacji tego ostatniego zadania w ramach GSA powstanie specjalny komitet, w skład którego wchodzi reprezentanci krajów członkowskich UE (po jednym z każdego państwa) i przedstawiciel Komisji. Na podobnych zasadach będzie także działał drugi wyspecjalizowany zespół GSA, tj. Komitet Naukowo-Techniczny.

●Nadzór nad wykonywaniem umowy koncesyjnej – kontrola realizacji harmonogramu i warunków technicznych oraz finansowych.

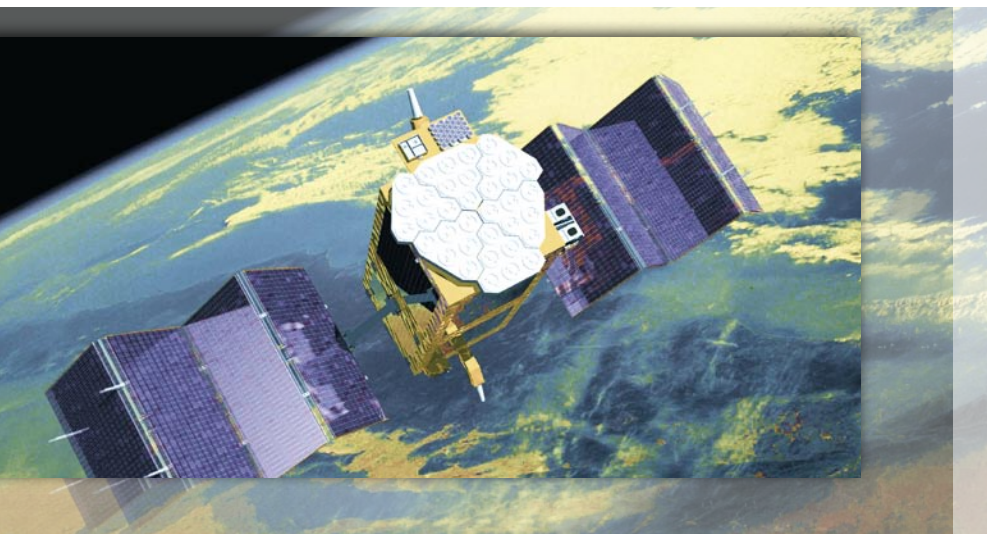
●Regulacja rynku – zapewnienie równego dostępu do sygnałów i informacji o systemie, popieranie uczciwej konkurencji w tych samych warunkach rynkowych, zwalczanie nieprawidłowości.

●Wspieranie stosowania systemu – certyfikacja elementów systemu oraz wspieranie użytkowników i władz krajowych w certyfikowaniu aplikacji, standaryzacja terminali użytkownika i innych elementów, dążenie do wprowadzenia GNSS w urządzeniach produkcji masowej (telefony komórkowe, samochody itp.), zapewnienie bezpieczeństwa i wiarygodności systemu, pro-

mocja stosowania nawigacji satelitarnej, zawieranie i nadzorowanie umów z państwami trzecimi w celu otwarcia nowych rynków geograficznych, sterowanie ewolucją systemu, zabezpieczanie strategicznych elementów, w tym prawo do używania określonych częstotliwości, współpraca z Komisją Europejską, krajami UE, użytkownikami i sektorem przemysłowym w definiowaniu i wdrażaniu długoterminowych strategii stosowania nawigacji elektronicznej opartej na Galileo w kluczowych dziedzinach (lotnictwo, transport morski i lądowy, rolnictwo itp.).

#### PUNKT INFORMACYJNY GALILEO

PRZY CENTRUM BADAŃ KOSMICZNYCH PAN  
ZAJMUJE SIĘ PROMOCJĄ ROZWOJU  
I WYKORZYSTANIA NAWIGACJI SATELITARNEJ,  
PROWADZĄC AKCJE INFORMACYJNE,  
WSPIERAJĄCE I DORADZCE NA TEMAT  
PROGRAMU GALILEO



rzządzanie nim i komercyjne wykorzystywanie oraz wspieranie rozwoju aplikacji i rynku usług opartych na Galileo.

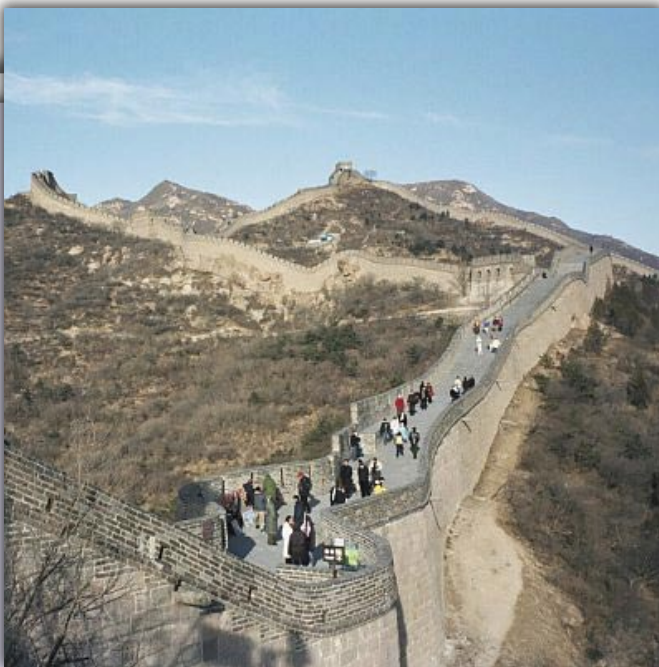
**P**rzekazanie zarządzania systemem Galileo w ręce prywatnego koncesjonariusza nie oznacza bynajmniej rezygnacji przez Unię Europejską z kontroli nad nim. W miejsce Galileo Joint Undertaking Rada UE na mocy rozporządzenia z 12 lipca 2004 r. powołała nową instytucję o znacznie szerszych kompetencjach – European GNSS Supervisory Authority (GSA, Europejski Organ Nadzoru GNSS).

GSA to agencja wspólnotowa mająca osobowość prawną. W jej Radzie Administracyjnej zasiadają przedstawiciele wszystkich państw członkowskich UE i reprezentant KE. Organ ten jest jedynym właścicielem systemu EGNOS i Galileo. Co ciekawe, posiada on nie tylko „wszelkie aktywa materialne i niematerialne” przekazane mu przez GJU, lecz także i te, „które mogą być stworzone lub rozwinięte przez właściciela koncesji w czasie fazy rozmieszczania i operacyjnej”. GSA udziela licencji prywatnemu koncesjonariuszowi na zarządzanie systemem Galileo w dwóch ostatnich etapach jego rozwoju i nadzoruje wykonanie umowy przez 20 lat, tj. okres trwania koncesji. Organizacja ta dysponuje także funduszami przeznaczanymi



## Konferencja o Galileo w Chinach

Na początku czerwca w Pekinie zorganizowano pierwszą konferencję poświęconą współpracy Chin i Europy nad tworzeniem systemu Galileo. Rozmowy dotyczyły głównie fazy walidacji systemu na orbicie. Współpraca między Europą a Chinami rozpoczęła się już we wrześniu 2003 roku, gdy w Pekin-skim Uniwersytecie stworzono centrum szkoleniowo-technologiczne, wspierane przez ESA. Jego zadaniem jest promowanie projektu Galileo oraz wspomaganie przemysłu chińskiego w tworzeniu aplikacji dla nawigacji satelitarnej. Chiny stały się członkiem Galileo Joint Undertaking w październiku 2004 roku. Od tego czasu kraj ten podpisał już 12 kontraktów związa-



nych z tworzeniem elementów infrastruktury dla Galileo. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele Komisji Europejskiej, Europejskiej Agencji Kosmicznej, GJU, chińskiego Ministerstwa Nauki i Technologii, władz chińskich oraz instytutów satelitarnych i fotografometrycznych tego państwa.

Źródło: ESA

## Budżet przekroczony

Program tworzenia europejskiego systemu nawigacji satelitarnej Galileo już o 400 mln euro przekroczył budżet zakładany dla dotychczas zrealizowanego etapu prac. Taka sytuacja jest spowodowana błędnym wstępnym oszacowaniem kosztów zaprojektowania, budowy i wyniesienia na orbitę dwóch pierwszych satelitów. Duże kwoty pochłania także stworzenie zabezpieczeń systemu Galileo. Do tej pory na pierwszą fazę projektu wydano w sumie 1,5 mld euro. Natomiast w całkowitym budżecie zakładano, że umieszczenie na orbicie pełnej konstelacji 30 satelitów zamknie się w kwocie 4,5 mld euro.

Źródło: SpaceDaily

### Anteny kontrolne

Firma SES ASTRA Tech-Com należąca do sieci SES GLOBAL wygrała kontrakt na budowę dwóch anten naziemnych dla naziemnego segmentu kontrolnego systemu Galileo. Będzie on realizowany wraz z firmą HITEC Luxembourg. Firmy będą uczestniczyły w zaprojektowaniu, zbudowaniu i zamontowaniu anten oraz w przeszkoleniu osób, które będą z tych anten korzystać. Urządzenia o średnicy 13 m zostaną zainstalowane w dwóch różnych miejscach na Ziemi. Jedna z nich znajdzie się za kołem podbiegunowym, a druga w okolicach równika. Ich uruchomienie planowane jest na drugą połowę 2007 roku. SES ASTRA aktualnie jest operatorem 13 satelitów telekomunikacyjnych.

Źródło: SpaceDaily

## Raport Komisji Europejskiej o Galileo

Komisja Europejska zatwierdziła raport zawierający bilans programu Galileo. Umieszczono w nim opisy najważniejszych elementów tworzących system, wykaz dotychczas wykonanych prac oraz uaktualniony terminarz następnych zadań. Raport zostanie przesłany do Parlamentu Europejskiego. Wśród najważniejszych punktów raportu znalazły się informacje o:

- umieszczeniu na orbicie pierwszego testowego satelity GIOVE-A (28 grudnia 2005 roku);
- negocjacjach dotyczących koncesji, które na początku 2006 roku weszły w fazę decyzyjną, zaś do końca tego roku powinny zostać przyznane (następnym krokiem będzie przygotowanie budżetu);
- powstaniu Supervisory Authority – agencji, której zadaniem jest zarządzanie interesami publicznymi związanymi z europejskimi programami GNSS; działa ona jako instytucja nadzorująca te programy (kilka państw uczestniczących w projekcie Galileo wyraziło już swoje zainteresowanie pełnieniem roli gospodarza dla agencji Supervisory Authority);
- systemie EGNOS, będącym prekursorem Galileo, a pracującym już w trybie operacyjnym;
- prowadzeniu badań związanych z przyszłymi aplikacjami systemu Galileo;
- zawarciu umów o współpracy z państwami, które nie należą do UE ani ESA (Chiny, Izrael,

Stany Zjednoczone, Ukraina, Indie, Maroko i Korea Południowa); dalsze umowy są w trakcie negocjacji.

● podzieleniu pięciu serwisów na ogólnodostępne i dostępne tylko dla wybranych odbiorców (jest to spowodowane koniecznością zapewnienia systemowi bezpieczeństwa). Stwierdzono również, że zadania wykonywane przez Galileo Joint Undertaking przejmie Supervisory Authority, a GJU zakończy swoje działanie do grudnia 2006 r. Natomiast Komisja Europejska promuje wykorzystanie satelitarnej radionawigacji. W Europie powstało już wiele aktów prawnych zalecających jej stosowanie w różnych sektorach. Raport informuje także o tym, że wciąż jest za wcześnie na określenie ostatecznych kosztów projektu Galileo, jakie poniesie Unia Europejska. Budżet na 20 lat (tyle potrwa koncesja) będzie ostatecznie ustalony, gdy będą znane szczegóły umowy koncesyjnej.

Źródło: Komisja Europejska



# TomTom jak tan

**Holenderski TomTom, mapy belgijskiego Tele Atlasu, wielojęzyczne menu, polskie drogi... Czy taka hybryda nawigacyjna sprawdzi się w naszych realiach komunikacyjnych?**

MAREK PUDŁO

## Trochę suchych informacji

TomTom One to urządzenie do nawigacji samochodowej z wbudowanym odbiornikiem GPS i anteną. Jest to najnowszej generacji 20-kanalowy sensor SiRF Star III. I chyba w tym elemencie należy upatrywać niezawodności działania całego zestawu. Nawet wysokie budynki w mieście czy gęsty las nie przerywały pracy urządzenia. Przyczepiony do przedniej szyby na dużą przysawkę, która o dziwo się nie odklejała, instrument tracił sygnał tylko w tunelach. Ale to ze zrozumiałych względów.

System i cyfrowe mapy znajdują się na wyjmowanej karcie SD. TomTom wykorzystuje opracowania Tele Atlasu, który w swoich zasobach ma bardzo precyzyjnie odwzorowane kraje Europy Zachodniej i dodatkowo Czechy. Polska, niestety, jest potraktowana po macoszemu i ma ledwie dwadzieścia kilka procent pokrycia. Ciekawostką jest to, że licencja na mapę zapisywana jest na karcie SD, a nie przynależy do urządzenia. Dodatkowo użytkownik może nagrać na kartę dowolny zestaw map cyfrowych.

TomTom dysponuje 32 MB pamięci RAM. Taka ilość w zupełności wystarcza i nie wpływa na zmniejszenie płynności działania czy pogorszenie wygody pracy.

Sam ekran jest duży (3,5 cala, rozdzielczość 320 x 240 pikseli) i dotykowy. Urządzenie ma tylko jeden przycisk (do włączania), a całą aplikację obsługuje się palcem bez konieczności używania rysika. Wirtualne klawisze są tak duże, że nie ma żadnych problemów z wybieraniem liter czy ikon.

Do TomToma można podłączyć zewnętrzną antenę GPS przez port MCX, a mapy na kartę przesyła się portem USB. Zasilanie odbywa się z gniazda zapalniczki samochodowej. Szkoda, że w standardowym wyposażeniu zestawu nie ma ładowarki sieciowej, a wewnątrz-

na bateria wystarcza tylko na kilka godzin pracy. Stawia to w trudnej sytuacji użytkownika, który w swoim aucie nie ma zapalniczki! Osobiście znam takie przypadki.

## Dla każdego coś miłego

Struktura menu jest bardzo łatwa do opanowania, nawet dla początkującego użytkownika podobnych systemów. Menu to także bogactwo ustawień, ale bardziej użytecznych niż komplikujących życie kierowcy. I tak oprócz dwóch lektorów w języku polskim można wybrać każdego z ponad 50 innych mówiących w 30 różnych językach. Wprawdzie to żadna nauka języka obcego, bo słownictwo ograniczone do *left*, *right*, *straight* itp., ale kolega z Finlandii skorzysta w Polsce z TomToma bez problemu. Poza tym dla estetów jest do wyboru przeróżna kolorystyka mapy. Od nocnego trybu w odcieniach czerni przez ekran monochromatyczny po konfigurację zwaną Deuteranopia z ciepłymi odcieniami żółci i pomarańczy. Dla każdego coś miłego.

## TomTom One

System nawigacyjny TomTom wykorzystuje cyfrowe mapy dostarczane przez Tele Atlas. Obszar Polski opracowany jest w 26% i obejmuje szczegółowe plany GOP, Krakowa, Poznania, Szczecina, Trójmiasta, Warszawy i Wrocławia oraz główne drogi. W wersji podstawowej TomTom sprzedawany jest z mapą Polski, Czech, Słowacji i Węgier. System można rozszerzać o szczegółowe mapy 16 państw europejskich w 8 zestawach (Belgia, Luksemburg, Holandia; Dania, Finlandia, Norwegia, Szwecja; Niemcy; Francja; Wielka Brytania, Irlandia; Włochy; Austria, Szwajcaria; Portugalia, Hiszpania). Ceny poszczególnych zestawów map wahają się od 100 do 150 euro. Informacje o aktualizacjach map na stronie internetowej Tele Atlasu.





# n-tamy w buszu



Jeśli wybraliśmy już odpowiednią dla swojego oka kolorystykę, można wyznaczyć jakąś trasę i pojechać po mieście. Określenie punktu docelowego odbywa się na wiele sposobów. Znajdziemy więc wyznaczanie trasy przez zadany punkt, drogą najszybszą/najkrótszą, z pominięciem dróg ekspresowych i płatnych autostrad, wyszukiwanie adresów, POI (tu nazwanych Użytecznymi Miejskami) czy nawet rozbudowane planowanie podróży, gdzie można określić punkty, przez które chcemy przejechać lub miejsca, gdzie zamierzamy zarządzić postój. Ciekawym rozwiązaniem jest wyszukiwanie adresu na podstawie kodu pocztowego. Wyobraźmy sobie sytuację, że jedziemy do miejscowości Bronisławów: 12 wyświetleń, a wiemy, że leży ona przy trasie zwanej „gierkówką”. Kod pocztowy rozwiązuje problem. Okazało się jednak, że podczas jego wpisywania na wirtualnej klawiaturze nie ma znaku „-” oddzielającego dwie pierwsze cyfry od pozostałych. Metodą prób i błędów odkryliśmy, że nie trzeba go w ogóle używać podczas podawania kodu (wpisuje się ciąg cyfr).

Obliczanie drogi przejazdu zajmuje systemowi dosłownie sekundę, po czym w całości pojawia się na ekranie wraz z długością i przewidywanym czasem jej pokonania. Trasę można przejrzeć szczegółowo jako tekst lub obrazy (opisane są kolejne manewry skrętu), włączyć symulację albo mapę, którą daje się

dowolnie powiększać/pomniejszać, przesuwając, obracać i oglądać np. opisy POI. Jeśli wyznaczona trasa przejazdu nam się nie podoba, można w każdej chwili nakazać obliczenie drogi alternatywnej, np. z pominięciem blokady, korka ulicznego lub części trasy.

## Nawet w 3D

Ruszajmy. Pierwsze spostrzeżenie – mapa na ekranie przesuwana się z szybkością proporcjonalną do prędkości jazdy. Nie ma tu mowy o żadnym przeskakiwaniu obrazów, odświeżaniu ekranu czy zanikaniu części widoku mapy. Można powiedzieć, że obraz płynie. Jest to jedna z największych zalet TomToma i najprzyjemniejsze doznanie podczas jego używania. System wyposażony jest w mechanizm różnicowania skali mapy w zależności od sytuacji na drodze. Gdy zbliżamy się do skrzyżowania, TomTom maksymalnie powiększa obraz i prezentuje szczegóły rozjazdu, po czym skala wraca do pierwotnego ustawienia. Nie do końca sprawnie działa ten mechanizm w sytuacjach, gdy kolejne skrzyżowanie jest za 100 km, a wyświetlanie przez ten czas dużej liczby szczegółów jest zbędne. Skala będzie wciąż spora, ale można ją zmienić ręcznie albo ustawić w menu, by mapa w ogóle się nie wyświetlała, gdy przekraczamy pewną prędkość.

Podczas jazdy nie zdarzyło się, by kółko pozycyjne przeskoczyło na sąsiedni

## TomTom One – szczegóły techniczne

|                                            |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GPS                                        | 20-kanalowy moduł GPS SiRF Star III ze zintegrowaną anteną                                                                        |
| Procesor/RAM/karty pamięci                 | 380 MHz/32 MB/SecureDigital (SD)                                                                                                  |
| Wyświetlacz                                | 320 x 240 pikseli, kolorowy, podświetlany, dotykowy                                                                               |
| Porty wejścia-wyjścia                      | USB, antena zewnętrzna GPS                                                                                                        |
| Polskie menu                               | tak                                                                                                                               |
| Liczba i typ baterii/ zasilanie zewnętrzne | Li-Ion/12-16 V                                                                                                                    |
| Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]          | 110 x 89 x 34                                                                                                                     |
| Waga                                       | 0,26 kg                                                                                                                           |
| Wyposażenie standardowe                    | panel ekranowy, karta pamięci SD z oprogramowaniem i mapami, uchwyty mocujące, okablowanie, mapa Polski, Czech, Słowacji i Węgier |
| Gwarancja                                  | 24 miesiące                                                                                                                       |
| Cena netto zestawu standardowego [zł]      | 1899                                                                                                                              |

pas czy trawnik. Wszystko pięknie i bezbłędnie. Oprócz samej prezentacji mapowej w dolnej części ekranu są wskazówki strzałkowe z odległością do kolejnego manewru, no i oczywiście komunikaty głosowe – damskie lub męskie. Zdecydowanie polecam lektora. Użyty w tym rozwiązaniu ton kobiecego głosu jakoś dziwnie drażni i męczy ucho. Podczas nawigacji po wciśnięciu pola ze strzałką usłyszymy ponownie ostatnio wypowiedziany komunikat głosowy. U dołu ekranu jest też komputer podróży. Raczej w wersji mini – zarówno pod względem zawartości, jak i sposobu prezentacji. Nie polecam odczytywania podczas jazdy przewidywanego czasu przybycia, bo poszukiwanie wzrokiem tej wartości na ekranie może niechybnie przyczynić się do spowodowania wypadku. No ale zawsze można tam zerknąć podczas postoju na światłach.

Właściwie podczas całego procesu wyszukiwania adresów, obliczania trasy i samej jazdy brakowało dwóch rzeczy: możliwości przesuwania mapy na ekranie w trybie nawigowania i funkcji wyznaczania drogi powrotnej do punktu wyjściowego. Niby są kategorie *Dom* czy *Ulubione*, ale jak wyruszamy spod miejsca naszej pracy (ani to *Ulubione* ani *Dom*) i chcemy tam wrócić, to trzeba ponownie przejść całą procedurę początkową.

Najlepsze zachowaliśmy jednak na koniec. Pierwszy raz mieliśmy okazję jeździć z mapą, która wyświetlana może być w trzech wymiarach. Trzeba powiedzieć, że w pierwszej chwili trudno jest się przyzwyczaić do tego trybu. Jednak po dłuższym używaniu okazuje się, że widok 3D dwupoziomowego rozjazdu absolutnie rozwiązuje problem wyboru drogi pojawiający się czasami podczas nawigacji z tradycyjnym widokiem dwuwymiarowym. W trybie 3D działa również mechanizm zmiany skali, a dodatkowo skrzyżowanie pokazywane jest z różnych kątów i perspektyw. Jakby do tego dodać otaczające budynki...

### Pogoda w komputerze

TomTom posiada kilka unikatowych, ale bardzo ciekawych opcji pozanawigacyjnych, które okazują się przydatne w planowaniu nie tylko trasy przejazdu, ale nawet całego urlopu. Nazywa się to TomTom Plus i polega na zdalnym udostępnianiu dodatkowych usług. By z niego skorzystać, potrzebny będzie telefon komórkowy z łączem Bluetooth. I tak do

dyspozycji jest serwis pogodowy. Użytkownik określa miejsce (wybierając np. adres lub współrzędne geograficzne), w którym chce sprawdzić aktualną pogodę. Pytanie wysyłane jest za pośrednictwem telefonu do serwera (przez protokół GPRS) i po kilku sekundach informacje wyświetlają się na ekranie TomToma. Z międzynarodowego serwisu pogodowego METAR NOAA docierają dane o aktualnym zachmurzeniu i ewentualnych opadach, przejrzystości i wilgotności powietrza czy sile wiatru. Jak na mój gust – ekstra sprawa.

Na podobnej zasadzie ma się odbywać pobieranie danych o aktualnej sytuacji na drogach (TomTom Traffic). Niestety, kilkakrotne próby nawiązania połączenia z serwerem nie powiodły się. System ten w Polsce jeszcze nie działa. A szkoda, bo to bardzo użyteczne narzędzie. Można na przykład ustawić aktualizację danych co 15 minut, a jeśli na wyznaczonej wcześniej drodze przejazdu pojawi się jakieś utrudnienie, urządzenie przelicza alternatywną trasę, umożliwiając kierowcy ominięcie przeszkody. Można również ściągnąć dodatkowe szczegółowe plany miast lub aktualizacje systemu.

### Lepiej za granicą

Po kilku dniach użytkowania TomToma odnosi się nieodparte wrażenie, że urządzenie to z żadnej strony nie może wpasować się w polskie realia. Spolszczone menu i dwoje polskojęzycznych lektorów nie za bardzo poprawia jego sytuację. Z jednej strony TomTom to technologicznie zaawansowany sprzęt z nowoczesnym sensorem GPS, dużym i czytelnym ekranem, intuicyjnym menu, a przede wszystkim wdzięczną płynnością przesuwania mapy. Jednak o jego prawdziwej wartości świadczą te dodatkowe funkcje pakietu TomTom Plus, których w Polsce nie udało się wykorzystać (można go nawet przełączyć w tryb nawigacji z ruchem lewostronnym). Poza tym o użyteczności całego zestawu nawigacyjnego decyduje mapa. A ta pokrywa szczegółowo tylko 26% obszaru Polski i jest niedokładna (patrz ramka). Bazę punktów POI także przygotowano niestarannie. Tele Atlas nie podejmuje stosownych kroków, by tę sytuację zmienić, bo aktywność polskiego rynku jest zbyt mała, a jest mała, bo nie ma dobrej mapy. I koło się zamyka. Wniosek – TomTom w Polsce działa na pół gwizdka. Szkoda, bo to naprawdę fajny sprzęt.

TEKST I ZDJĘCIA MAREK PUDŁO



## Moje Mio

Tajwańska firma Mio Technology wprowadziła na rynek nowe urządzenia wielofunkcyjne do nawigacji satelitarnej: Mio C710 oraz Mio C510E. W pierwszym z nich zainstalowano oprogramowanie nawigacyjne MioMap CE v. 3.0 z mapami 24 krajów europejskich, w tym Polski. W pamięci zapisane są np. miejsca rozlokowania kamer policyjnych rejestrujących prędkość samochodów. Obie modele wyposażono w 3,5-calowy kolorowy wyświetlacz, procesor 400 MHz i chipset GPS SiRFstarIII z funkcją XTrack. Urządzenia pracują na bazie systemu Windows CE, posiadają wbudowany moduł Bluetooth, mikrofon, gniazdo kart SD, port USB i oferują funkcje multimedialne, takie jak odtwarzanie plików muzycznych MP3, filmów itp. Cena droższego modelu C710 wynosi około 1700 zł.

Źródło: Mio Technology Limited



## Po ulicach z GPS-em 2820

Najnowszym odbiornikiem GPS firmy Garmin z serii StreetPilot jest model 2820. W czerwcu pojawił się na rynku w Stanach Zjednoczonych. Jest to urządzenie przeznaczone do nawigacji samochodowej. W jego pamięci zapisano wbudowane mapy, a dodatkowo wyposażono w port Bluetooth, możliwość odbierania informacji o korkach ulicznych i objazdach oraz dużą bazę punktów POI. StreetPilot 2820 ma także odtwarzacz MP3 oraz radio. W USA cena nowego StreetPilota to około 1200 dolarów.

Źródło: Garmin





## Nowości żeglarskie

W Stanach Zjednoczonych firma Garmin rozpoczęła ostatnio sprzedaż dwóch nowych urządzeń GPS dla żeglarzy – GPSMAP 378 i 478. Są to 12-kanalowe odbiorniki z dużym kolorowym wyświetlaczem, wskazówkami głosowymi i wbudowanymi mapami. Instrumenty pozwalają na zapisanie do 3000 waypointów i 15 śladów. Wodoszczelność produktów określono normą IPX7 –



wytrzymają pod wodą około pół godziny (przy zanurzeniu do głębokości 1 m). Odbiorniki można również wykorzystywać w nawigacji samochodowej. Cena każdego z tych modeli w Stanach Zjednoczonych wynosi ponad 1200 dolarów.

Źródło: Garmin

## Nowy nüvi

Niedawno na polskim rynku pojawił się kolejny odbiornik do nawigacji samochodowej – nüvi 360 firmy Garmin. Zainstalowano w nim moduł GPS SiRF-starIII o wysokiej czułości. Ma on także złącze MCX dla anteny zewnętrznej. Dzięki zastosowaniu technologii Bluetooth może być używany jako zestaw głosnomówiący dla telefonu komórkowego.

W zakresie funkcji nawigacyjnych nüvi 360 oferuje możliwość wyszukiwania obiektów umieszczonych na dostępnych w pamięci mapach (adresy, miejscowości, skrzyżowania, punkty POI – np. restauracje, stacje benzynowe itp.), automatyczne wyznaczanie trasy do wybranego celu podróży z uwzględnieniem preferencji tras (szybka/krótka, typ pojazdu, definiowane elementów unikanych – autostrady, drogi płatne itp.), wytyczanie tras z punktem pośrednim. Komunikaty głosowe dostępne są także w języku polskim. Nowy produkt jest też odtwarzaczem MP3, przeglądarką plików JPG, a dodatkowo zawiera informacje o atrakcjach turystycznych. Do komu-



nikacji z komputerem w urządzeniu zainstalowano port USB.

Nüvi 360 wyposażony jest w funkcję Garmin Lock, która zapobiega nieautoryzowanemu użyciu urządzenia. Użytkownik samodzielnie określa czterocyfrowy PIN oraz tzw. bezpieczną lokalizację. Przy uruchomieniu urządzenia konieczne jest wprowadzenie poprawnego PIN-u. W przypadku podania nieprawidłowego kodu, urządzenie zostaje zablokowane, a jego odblokowanie może nastąpić dopiero poprzez uruchomienie go w miejscu określonym przez użytkownika jako bezpieczna lokalizacja.

Źródło: [www.nawigatonia.pl](http://www.nawigatonia.pl)

## sprzęt



### Samochód z odbiornikiem

Dostawca rozwiązań dla nawigacji samochodowej TomTom uczestniczy w promocji samochodów firmy Fiat. W najbliższym czasie we Francji będzie można zakupić samochód Fiat Grande Punto wyposażony w odbiornik nawigacyjny TomTom ONE. Za urządzenie do nawigacji, klimatyzację, zestaw kontroli trakcji i aluminiowe felgi nabywcy fiata zapłacą tylko 1400 euro.

Źródło: TomTom

### Navibe dla laptopa

Jednym z najnowszych odbiorników GPS przeznaczonych do połączenia z laptopem jest model GM621 USB firmy Navibe. Do komputera podłącza się go kablem za pomocą gniazda USB. Magnetyczna podstawa anteny pozwala zamocować ją np. na karoserii samochodu. Wówczas powstaje zestaw do nawigacji samochodowej. Urządzenie jest wodoszczelne, może pracować w temperaturze od -40 do +85°C. Wyznacza ono pozycję z dokładnością 5-25 m, a gdy używa DGPS – 1-5 m.

Źródło: [www.nawigatonia.pl](http://www.nawigatonia.pl)



Odbiorniki turystyczne w praktyce, część III

# Bez pracy nie ma kołaczy

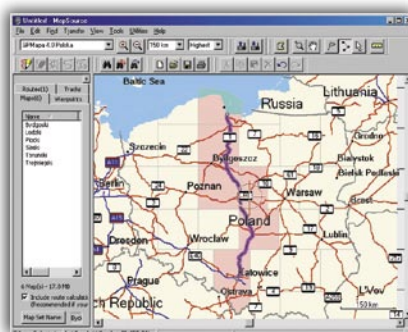


**Użytkownicy turystycznych odbiorników mapowych stają przed podobnym dylematem jak posiadacze nowych samochodów. Korzystać z oryginalnych części i autoryzowanych warsztatów czy stosować zamienniki produkowane przez mniej renomowane firmy i serwisować auto u „złotych rąk”? Drugie rozwiązanie jest na pewno tańsze, ale obciążone pewnym ryzykiem.**

LECH RATAJCZAK „GPS MANIAK”

**O** analogicznej sytuacji można mówić w przypadku rynku map cyfrowych do odbiorników GPS. Niezależnie, czy to sprzęt firmy Magellan, Lowrance czy Garmin, producenci zalecają kupowanie firmowych map i ładowanie ich do instrumentów oryginalnym oprogramowaniem. W przeciwnym razie natrafimy na większe lub mniejsze kłopoty. Często też możemy utracić pewne elementy funkcjonalności map. W dalszej części artykułu postaram się pokazać problemy, jakie czekają na użytkowników Garmina (jedynych odbiorników turystycznych w Polsce, do których można zakupić mapy szczegółowe), i jak sobie z nimi poradzić.

**Ł**adowanie map do odbiorników Garmina odbywa się za pomocą aplikacji MapSource. Program dostarczany jest wraz z produktem mapowym w postaci jednego pakietu i umieszczany na komputerze za arkuszami mapy wektorowej podczas pierwszej instalacji. Ogólnie rzecz biorąc, aplikacja ta służy do zarządzania zgromadzonymi na komputerze mapami wektorowymi i wysyłania ich do odbiornika GPS. Dodatkowo MapSource pozwala na obustronny transfer danych GPS: *waypointów*, śladów i tras. Dzięki intuicyjnemu interfejsowi graficznemu obsługa oprogramowania jest wyjątkowo prosta. Do atutów garminowskiego software'u należy też uwzględnianie ograniczonych możliwości odbiorników z niedużą pamięcią stałą (np. samochodowych) podczas ładowa-



Działanie funkcji „zaznacz mapy w pobliżu trasy” w MapSource z GPMap4.0

nia map. Na przykład, jeśli instrument wyposażony jest w pamięć, w której nie zmieści się mapa całej Polski, wystarczy wskazać punkt początkowy i końcowy planowanego przejazdu, a MapSource wykorzysta funkcję autoroutingu wyliczy szczegółową trasę i wyśle do odbiornika tylko zestaw map obejmujący jej okolice.

**E**ksport do odbiornika map sprzedawanych na licencji Garmina (głównie opracowań drogowych) odbywa się z reguły bezproblemowo. W przypadku map turystycznych, nazywanych trochę na wyrost „topo”, natrafiamy jednak na dwa poważne problemy. Oficjalne produkty tego typu są z reguły kilkakrotnie droższe niż odpowiednie mapy samochodowe. Na przykład samochodowa mapa całej Europy Zachodniej to wydatek ok. 300 euro, a pełen zestaw map „topo” Francji – 700 euro. Nieco lepiej prezentują się ceny map naszych południowych sąsiadów – Słowacja kosztuje nieco ponad 500 zł, ale niestety, jakością znacznie

odbiega od wspomnianych map Francji. Drugi problem to fakt, że dla Polski nie ma komercyjnej mapy „topo”.

Brak map „topo” dla niektórych regionów oraz wysoka cena istniejących już produktów powodują, że wielu turystów sięga po freeware'owe zamienniki. Nie ustępują one pod względem jakości produktom komercyjnym, ale z reguły publikowane są jako pliki w formacie IMG. Ich eksport via MapSource jest bardzo utrudniony. Mapy muszą być zintegrowane z systemem przez pliki konfiguracyjne i odpowiednie wpisy do rejestru Windows. Dla mniej wprawnych w obsłudze PC użytkowników odbiorników GPS ten sposób wysyłki map jest wręcz niemożliwy do zrealizowania. Aby uniknąć problemów podczas pracy z formatem IMG, część produktów freeware'owych jest w postaci plików .EXE. Instalator zawiera nie tylko mapy, ale także pliki konfiguracyjne, ewentualne pliki indeksacyjne oraz dokonuje stosownych wpisów w rejestrze Windows. W ten przyjazny dla końcowego użytkownika sposób publikowana jest m.in. doskonała mapa „topo” Bułgarii czy bardzo popularne wśród polskich turystów mapy różnych autorów pod wspólną nazwą „Turystyka” (<http://gpsmaniak.com>). Niestety, produkty freeware'owe z przyczyn licencyjnych nie zawierają samego programu MapSource.

**W** tej sytuacji dobrym rozwiązaniem jest zastosowanie freeware'owego programu SendMap autorstwa Stanisława Kozickiego (<http://cgpsmapper.com>). Obsługa tej aplikacji różni się znacznie od pracy z MapSource'em. W SendMapie nie widać map w postaci graficznej, a wyłącznie listę plików zlokalizowanych na dysku PC. W przypadku małej kolekcji map i małego pakietu do jednorazowej wysyłki, taki sposób zarządzania





jest do zaakceptowania. Jednak dobór kilkudziesięciu map (np. częściowo free-ware'owych i częściowo komercyjnych) jest już trudny. Odrębnym zagadnieniem jest fakt, że przy eksporcie oryginalnych map trzeba podać unikatowy 25-znakowy kod odblokowujący. Ponieważ SendMap umożliwia wysłanie tylko jednego takiego kodu, jednocześnie załadowanie arkuszy map turystycznych, kodowanych arkuszy mapy Niemiec (np. z City Navigator Europe) oraz kilku arkuszy z polskiej GPMapy 4.0 (która posiada inny kod odblokowujący) jest niewykonalne. Na koniec jeszcze jeden mankament stosowania SendMapa – brak obsługi globalnej indeksacji. Produkty komercyjne składają się nie tylko z samych map (plików IMG), ale także z plików ułatwiających pracę wyszukiwarki. Ten tzw. plik indeksacyjny jest wykorzystywany przez MapSource w trakcie przygotowywania pakietu map do wysyłki, dzięki czemu znacznie sprawniej działa np. funkcja *Znajdź adres*.

Z powyższego opisu wynika wniosek, że nie ma idealnego narzędzia eksportującego do odbiornika GPS mapy zarówno firmowe, jak i free-ware'owe. Wydaje się, że mniejszym złem jest w tym przypadku MapSource choć największy zbiór darmowych opracowań znajdujący się na MapCenter (<http://mapcenter.cgpsmapper.com>) składa się wyłącznie z plików IMG. Kłopotliwy obowiązek przygotowania plików konfiguracyjnych w celu „podpięcia” mapek do MapSource spoczywa więc na użytkowniku odbiornika. Procedura nie jest skomplikowana, ale wymaga pewnego obycia komputerowego i – jak to niestety widać z różnych wypowiedzi na grupach dyskusyjnych poświęconych tej tematyce – spora część właścicieli garminów nie potrafi sobie dać rady z tym zagadnieniem.

Działanie rozpoczynamy od pobrania z sieci odpowiednich mapek oraz cgps-mappera – darmowego narzędzia (autorstwa wspomnianego już Stanisława Kozickiego) do kompilacji produktów mapowych, w tym do generowania plików konfiguracyjnych pod MapSource. Plik mapy o nazwie xxxxxxxx.IMG (gdzie xxxxxxxx to ośmiocyfrowa liczba) umieszczamy w katalogu C:\MyMaps\Imgs, a cgpsmappera w katalogu C:\MyMaps. Interesuje nas mapka Tatr o nazwie: 48060011.IMG. Przygotowujemy następujący plik tekstowy tatr.txt:

```
[Map]
FileName=Tatry
MapVersion=100
ProductCode=60
Levels=2
Level0=16
Level1=14
Zoom0=5
Zoom1=6
MapSourceName=Tatry
MapSetName=Tatry
CDSetName=Tatry
[End-Map]

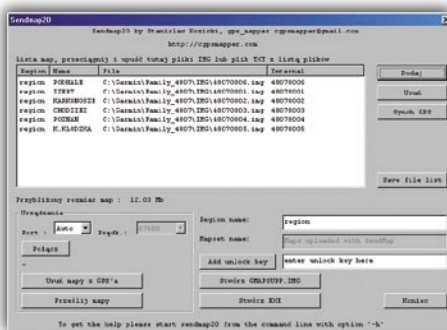
[Files]
img=c:\mymaps\imgs\48060011.img
[End-Files]
```

Następnie umieszczamy go w katalogu C:\MyMaps (wraz z cgpsmapperem). Elementy pliku tekstowego nie wymagają większego komentarza. Mamy tu w zasadzie dwa tajemnicze parametry: MapVersion, który zgodnie z zaleceniami autora cgpsmappera należy przyjmować jako 100 oraz ProductCode, który powinien zawierać unikatową wartość. Z wiersza poleceń DOS w katalogu MyMaps wpisujemy polecenie cgpsmapper pv tatr.txt i uruchamiamy kompilację. W jej wyniku otrzymujemy trzy pliki: tatr.img (tzw. poglądówkę *preview*, czyli plik wyświetlany przez MapSource w dużych oddaleniach), tatr.tdb (właściwy plik konfiguracyjny) oraz plik tatr.reg:

#### REGEDIT4

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\
Garmin\MapSource\Products\Tatry]
„LOC”=“C:\myMaps\imgs\”
„BMAP”=“C:\myMaps\Tatry.img”
„TDB”=“C:\myMaps\Tatry.tdb”
```

Ten ostatni po zaimportowaniu do rejestru Windows zmieni w nim wpisy, wskazując na lokalizację plików konfiguracyjnych tatr.img i tatr.tdb oraz naszych plików mapowych. Po zaim-

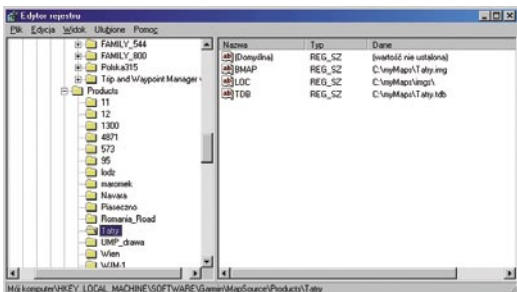


Free-ware'owe mapki przygotowane do wysyłki SendMapem



Free-ware'owy zestaw map turystycznych automatycznie „wpinany” do MapSource

portowaniu pliku tatty.reg uruchamia-  
my MapSource. Gdyby aplikacja się nie  
włączyła, zachodzi duże prawdopodobie-  
ństwo, że zastosowaliśmy zajęty już  
przez inny produkt mapowy parametr  
ProductCode. Trzeba go w pliku tatty.  
txt zmienić i ponownie wygenerować pli-  
ki konfiguracyjne. Jeżeli to nie pomo-  
że, musimy ręcznie usunąć klucz Tatty  
z rejestru.



Tego obawiają się mniej wprawni w obsłudze PC  
użytkownicy Garmina. W razie niepowodzenia musi-  
my uruchomić edytor rejestru Windows

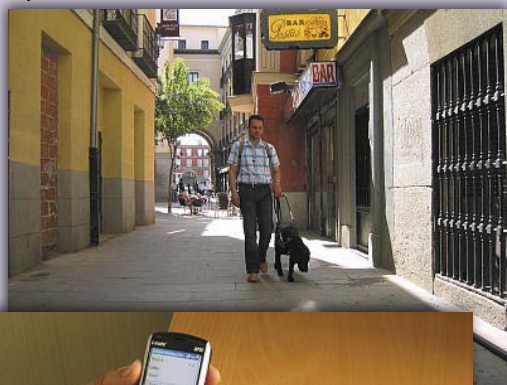
**O**pisana wyżej metoda podpinania  
mapek do MapSource ogranicza  
funkcjonalność mapy na poziomie PC.  
Spowodowane to jest wersją cgpsmap-  
pera. Za pomocą freeware można przy-  
gotować wyłącznie pliki konfiguracyjne  
typu *Products* przewidziane dla mapek  
mniej zaawansowanych. Brak pliku z in-  
deksacją globalną nie pozwala użyć opcji  
*Szukaj wg nazwy*, a plik *preview* (tatty.  
img) nie zawiera danych do *routingu*.  
Nie da się więc automatycznie wyzna-  
czyć trasy, nawet wówczas, gdy funk-  
cja ta działa w odbiorniku bez żadnych  
ograniczeń. Gdybyśmy jednak chcieli  
uzyskać w MapSource pełną funkcjonal-  
ność mapki, to powinniśmy wpiąć ją ja-  
ko *Families*, ale do tego będzie potrzebna  
komercyjna wersja cgpsmappera lub nie-  
odpłatny dostęp do niej w trybie on-line  
(<http://mapcenter2.cgpsmapper.com>).  
Jak wykazuje praktyka, w przypadku  
map typowo turystycznych rozwiązania  
odpowiadające mapom *Products* są w zu-  
pełności wystarczające.

Na koniec pytanie, czy warto? Mo-  
im zdaniem zdecydowanie tak. Wręcz  
trzeba zmierzyć się z tym zadaniem, bo  
opanowanie go będzie miało wpływ  
na komfort wysyłki mieszanego pakie-  
tu map komercyjnych i freeware'owych  
z poziomu MapSource. Zwłaszcza gdy są  
to mapy własnego autorstwa. Ale to już  
zagadnienie wykraczające poza tematykę  
tego artykułu.

LECH RATAJCZAK „GPS MANIAK”

## GPS dla niewidomych

W Madrycie zaprezentowano po raz  
pierwszy satelitarny system nawiga-  
cyjny dla osób niewidomych. Został  
on stworzony przez Europejską  
Agencję Kosmiczną i hiszpańską  
firmę GMV Sistemas we współ-  
pracy z Hiszpańską Organizacją  
Niewidomych (ONCE). Projekt – na  
razie w fazie demonstracyjnej – do  
wyznaczania pozycji wykorzystuje  
dane z GPS i EGNOS. Telefon  
komórkowy współpracujący  
z odbiornikiem i głośnikiem  
dostarcza niewidomemu gło-  
sowe wskazówki nawigacyjne.  
Dzięki temu systemowi oprócz  
białej laski i psa-przewodnika  
osoby niewidome będą dys-  
ponowały „głosową mapą”,  
która pozwoli precyzyjniej  
i samodzielnie poruszać się  
po mieście. EGNOS zapewnia  
jakość serwisu, a inny system  
ESA – SISNet (Signal In Space  
via Internet) jego ciągłość. Sygnał z satelity w gęstej zabudowie może być zakłócany,  
zaś SISNet eliminuje ten problem, wykorzystując transmisję internetową. ESA, GMV  
Sistemas i ONCE będą prowadziły dalsze prace nad projektem. Planują m.in. opraco-  
wanie jednego urządzenia, które będzie równocześnie odbiornikiem EGNOS/SISNet,  
palmtopem i telefonem komórkowym.



świat

Źródło: ESA

## IRNSS – indyjski GPS

Na początku maja władze Indii zatwierdziły projekt stworzenia własnego satelitar-  
nego systemu nawigacyjnego IRNSS. Szacowane koszty tego przedsięwzięcia to  
558 mln dolarów bez uwzględniania w tym wynoszenia satelitów na orbitę.  
IRNSS będzie niezależną konstelacją satelitów, planowane jest zbudowanie 8 urzą-  
dzeń. System umożliwi wyznaczanie pozycji i czasu, dostarczy serwisy nawigacyj-  
ne. Swoim zasięgiem obejmie obszar Indii i tereny do 1500 km wokół tego pań-  
stwa. Ocenia się, że stworzenie konstelacji, segmentów naziemnych i użytkownika  
oraz odpowiednich systemów i oprogramowania potrwa 5-6 lat.

Źródło: [www.hindu.com](http://www.hindu.com)

## Porozumienie dwóch korporacji

25 maja Lockheed Martin (USA) i EADS Astrium (Niemcy) podpisały porozumie-  
nie zapewniające interoperacyjność amerykańskiego systemu nawigacji sateli-  
tarnej GPS-III i jego europejskiego odpowiednika – systemu Galileo. Dwie czoło-  
we firmy przemysłu kosmicznego na świecie będą udostępniać sobie wzajemnie  
dane techniczne w zakresie współpracy obu systemów, ich integralności oraz  
optymalizacji połączonych konstelacji satelitów. Będą one również koordynować  
zamówienia związane z produkcją urządzeń i oprogramowania, zgodnie z polity-  
ką i ograniczeniami eksportowymi wynikającymi z obu programów. Porozumie-  
nie pomiędzy USA a Unią Europejską na temat wzajemnego uzupełniania obu  
systemów, bez ryzyka dla ich bezpieczeństwa, podpisano już w czerwcu 2004  
roku. EADS Astrium jest firmą zależną EADS Space. EADS Space zatrudnia 11 tys.  
pracowników, a w 2005 r. jej przychody wyniosły 2,7 mld euro. Amerykański  
koncern Lockheed Martin jest światowym liderem w przemyśle obronnym, lotni-  
czym i kosmicznym. Zatrudnia 136 tys. osób; sprzedaż w ub.r. wyniosła 37,2 mld  
dolarów.

Źródło: Lockheed Martin, EADS



Połączy zdjęcia z mapą

# GPS Photo Link

**Datownik jako opcja aparatu fotograficznego pojawił się już bardzo dawno – jeszcze w czasach, gdy zdjęcia zapisywane były na kliszy. Obecnie olbrzymie możliwości aparatów rozszerzane są dodatkowo dzięki oprogramowaniu, w którym przetwarza się – najczęściej już cyfrowe – zdjęcia.**

PAULINA JAKUBICKA

**A**merykańska firma GeoSpatial Experts już pięć lat temu stworzyła aplikację GPS Photo Link. Od tego czasu oprogramowanie jest aktualizowane i unowocześniane. Służy ono do automatycznego łączenia zdjęć zrobionych aparatem cyfrowym ze współrzędnymi miejsc ich wykonania. W tym rozwiązaniu nie ma jednak potrzeby bezpośredniego połączenia aparatu z odbiornikiem GPS. Przyporządkowanie obrazów i współrzędnych następuje już na komputerze w opisywanej aplikacji.

**W**terenie w trakcie wykonywania zdjęć należy jednocześnie rejestrować ślad dowolnym odbiornikiem GPS, można w fotografowanych miejscach zaznaczać *waypointy*, ale nie jest to konieczne. Następnie pliki i ślad zgrywa się do komputera. Można je skopiować bezpośrednio do omawianej aplikacji albo do katalogów na dysku.

Po uruchomieniu programu GPS Photo Link trzeba wskazać katalog, z którego mają zostać pobrane zdjęcia i ślad. Na podstawie porównania czasu wykonania zdjęcia zapisanego przez aparat fotograficzny oraz czasu GPS następuje synchronizacja danych. Ponieważ nie zawsze zegar w aparacie jest ustawiony dokładnie, warto na pierwszym zdjęciu uwiecznić odbiornik z widocznym

czasem GPS. Na tej podstawie można później wprowadzić stosowne korekty.

Istnieje również opcja pozwalająca na przypisanie fotografiom współrzędnych ręcznie. Najłatwiejsze zaś jest przetwarzanie zdjęć, do których współrzędne przypisał sam aparat wyposażony w GPS.

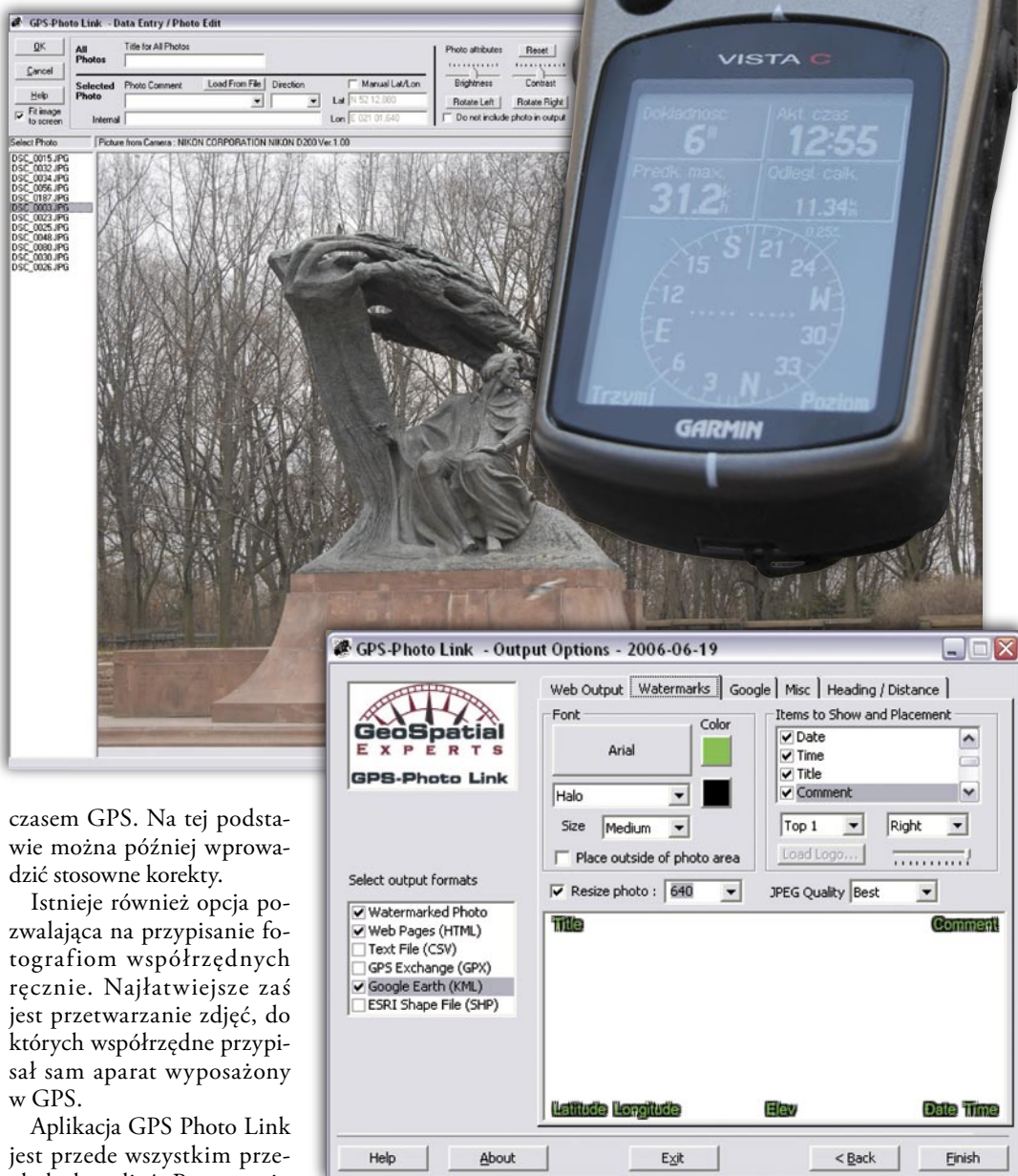
Aplikacja GPS Photo Link jest przede wszystkim przeglądarką zdjęć. Po wgraniu do niej danych otwiera się kolejne okno, w którym można edytować zdjęcia – obracać je, zmieniać jasność i kontrast. W tym też miejscu przypisu-

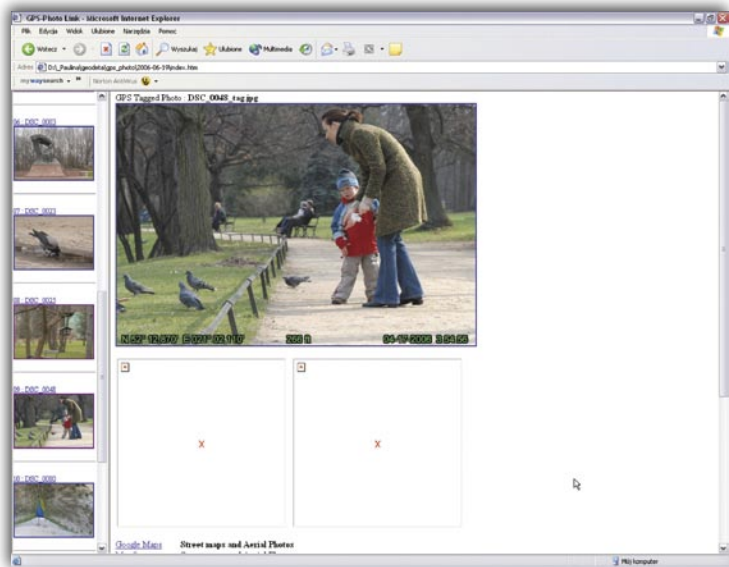
je się zdjęciom tytuły i dodatkowe opisy.

W kolejnym oknie programu wybiera się, które z dostępnych informacji mają być

widoczne na zdjęciu i w jakiej postaci.

Następnie GPS Photo Link przetwarza wybrane pliki i zapisuje je we wskazanym





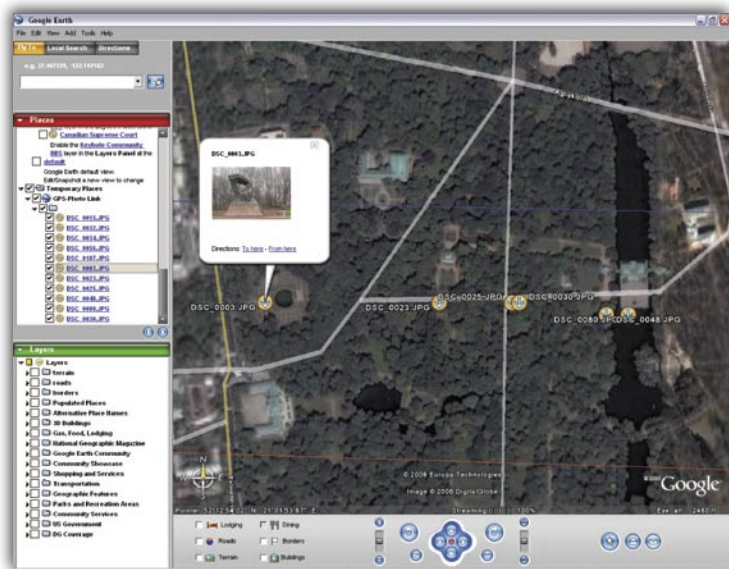
katalogu. Trafiają tam surowe zdjęcia, zdjęcia z przypisanymi danymi oraz miniatury. Powstaje również gotowy plik html. Umożliwia on np. umieszczenie fotogalerii na stronie internetowej. Aplikacja automatycznie wskazuje sfotografowane obiekty na zdjęciach serwisu Google Earth.

**K**omu i do czego może przydać się taka aplikacja? Przede wszystkim zainteresuje ona miłośników fotografii, którym pomoże w porządkowaniu zdjęć. A dzięki współpracy z Google Earth pozwala stworzyć mapę zwiedzonych miejsc.

GPS Photo Link współpracuje również z oprogramowaniem ArcView. Wówczas formatem wyjściowym będzie bazodanowy plik *shape*. Zapisane są w nim współrzędne wykonania zdjęcia wraz z atrybutem, jakim jest samo zdjęcie. W ten sposób dane te mogą być elementem większego systemu informacji geograficznej.

Wersja demonstracyjna oprogramowania dostępna jest bezpłatnie na stronie internetowej producenta: [www.geospatialexperts.com](http://www.geospatialexperts.com). A cena pełnej aplikacji wynosi 229 dolarów.

PAULINA JAKUBICKA



# Co z Galile

Niedawno, bo 2 lata temu, powstał w strukturach Centrum Badań Kosmicznych PAN tzw. Galileo Point Poland. Ośrodek organizujący akcje informacyjne, wspierające i doradcze dotyczące programu Galileo oficjalnie kończy działalność, ale jego obowiązki przejmuje Biuro ds. Przestrzeni Kosmicznej CBK PAN.

**G**alileo Point, zwany też Punktem Informacyjnym Galileo, był instrumentem typu SSA (Specific Support Action), przeznaczonym do wspomaganie działalności naukowo-badawczej, informacyjnej i organizacyjnej. Zaistniał on na krótką chwilę w Polsce w ramach projektu „Galileo App”, zgłoszonego w pierwszym konkursie 6. Programu Ramowego Unii Europejskiej, w priorytecie 4. „Aeronautyka i przestrzeń kosmiczna”, w obszarze Galileo. Jego celem było promowanie rozwoju i wykorzystywania systemu Galileo w Polsce i innych państwach wstępujących do Unii Europejskiej poprzez wspieranie sektora badawczego i komercyjnego w rozwijaniu zastosowań opartych na systemie Galileo. Prace w Galileo Point ruszyły pełną parą 1 kwietnia 2004 roku, a nadzór nad nimi pełnił prof. Janusz Zieliński.

stawicielami europejskiego sektora nawigacji satelitarnej i wspieranie współpracy międzynarodowej. Reprezentanci różnych środowisk naukowych i biznesowych z Polski mieli okazję podczas konferencji zaprezentować swoje osiągnięcia i nawiązać rozmowy w sprawach biznesowych. W celu przekazania polskiej społeczności GNSS i decydentom możliwie kompletnej wiedzy o rozwoju systemu Galileo i jego użyteczności, Galileo Point Poland nawiązał kontakty z wieloma międzynarodowymi firmami i przedsiębiorstwami, instytucjami rządowymi itp.

**P**unkt Informacyjny Galileo pełnił również funkcje doradcze dla organów administracji państwowej, w szczególności Ministerstwa Infrastruktury. Dostarczał niezbędnych informacji w kwestii polskiego stanowiska wobec różnych zagadnień dotyczących nawigacji satelitarnej oraz rozwoju systemu Galileo. Galileo Point – mając na uwadze potencjalne znaczenie Europejskiego Planu Radionawigacyjnego dla przyszłości tej dziedziny w Unii Europejskiej – zlecił analizę aspektów prawnych, technicznych oraz ekonomicznych i finansowych wprowadzenia ERNP w Polsce. Z opracowania wynika przede wszystkim sugestia podjęcia działań w sferze administracji państwowej mających na celu wprowadzenie regulacji prawnych i organizacyjnych zmieniających uporządkowa-

**O**d tego czasu pracownicy Punktu Informacyjnego Galileo realizowali założenia projektu poprzez organizowanie dużych międzynarodowych konferencji w Polsce promujących system Galileo i EGNOS, współorganizowanie spotkań naukowych poza granicami naszego kraju (patrz ramka), a także aktywny udział w przeróżnych seminariach i światowych przedsięwzięciach z obszaru GNSS. Każda taka impreza miała na celu ułatwienie nawiązywania kontaktów pomiędzy przed-



# o Point?

## Imprezy współorganizowane i organizowane przez Galileo Point Poland

### 2004

- Krajowy Dzień Informacji na temat Europejskiego Systemu Nawigacji Satelitarnej Galileo, 29 czerwca, Warszawa
- Międzynarodowe Warsztaty EGNOS, 23-24 września, Kraków
- Dzień europejskiej współpracy w nawigacji satelitarnej, 30 listopada, Warszawa

### 2005

- European Galileo Information Days in Riga, 12-13 maja, Ryga
- Workshop on EGNOS Performance and Applications, 27-28 października, Gdynia

### 2006

- Polskie technologie w europejskich programach kosmicznych, 9 lutego, Warszawa
- Galileo Services: Chances for Business, Praga, 24-25 kwietnia (patrz s. 16)
- Satelitarne metody wyznaczania pozycji we współczesnej geodezji i nawigacji, 11-12 maja, Warszawa (patrz ramka poniżej)

nie obsługi radionawigacyjnej systemów transportowych na terenie kraju i zharmonizowania go z wdrożeniami w Unii Europejskiej.

Ważnym wydarzeniem było także otwarcie stacji RIMS – jedynej w Europie Środkowo-wschodniej i jednej z 34 na świecie stacji monitorujących systemu wspomagania nawigacji satelitarnej EGNOS. Uroczystość odbyła się 27 września 2004 r. w siedzibie Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie. Polska RIMS (Ranging and Integrity Monitoring Station) powstała na podstawie umowy pomiędzy Europejską Agencją Kosmiczną oraz Centrum Badań Kosmicznych PAN. Umożliwia ona zwiększenie precyzji i wiarygodności nawigacji satelitarnej na obszarze Europy Środkowo-wschodniej. Stanowi też namacalny przykład wykorzystywania techniki satelitarnej dla potrzeb gospodarki i zaspokajania potrzeb publicznych. Będzie także ważnym elementem europejskiej infrastruktury służącej zwłaszcza transportowi lotniczemu.

Jednym z zadań Galileo Point Poland było informowanie opinii publicznej o korzyściach płynących ze stosowania nawigacji satelitarnej. Większością wydarzeń (np. wystrzeleniem na orbitę satelity GIOVE-A) i imprez zainteresowane były media,



Koordynator Punktu Informacyjnego Galileo prof. Janusz Zieliński (po prawej) i jego pracownicy – Anna Kobierzycka i Tomasz Michałowski (powyżej)



co zaowocowało artykułami w prasie i materiałami informacyjnymi w serwisach telewizyjnych i radiowych. Ponadto Galileo Point współpracował z miesięcznikiem GEODETA przy redagowaniu dodatku NAWI o nawigacji satelitarnej. Stworzono także stronę internetową <http://galileo.kosmos.gov.pl>, na której umieszczane były (i będą jeszcze przez co najmniej 2 lata) aktualne informacje o rozwoju systemu Galileo oraz uaktualniana baza danych polskich i zagranicznych instytucji zainteresowanych nawiązywaniem kontaktów i udziałem w projektach związanych z nawigacją satelitarną,

jak również lista takich projektów realizowanych w Europie. Z inicjatywy personelu Galileo Point wraz ekspertami z CBK przygotowana została i wydana przez Wydawnictwa Łączności i Komunikacji polska edycja książki „System nawigacyjny Galileo: aspekty strategiczne, naukowe i techniczne”. Przedstawia ona wiele zagadnień dotyczących zastosowań systemów pozycjonowania oraz aspektów technicznych, ekonomicznych, militarnych i politycznych budowy Galileo.

Opracowanie redakcji  
na podstawie materiałów  
Punktu Informacyjnego Galileo

## Ostatnia konferencja Punktu Informacyjnego Galileo

Zdobywana wiedza oraz doświadczenia środowiska naukowego na temat szeroko pojętych technik nawigacji satelitarnej, a szczególnie systemu GPS, są z każdym rokiem bogatsze. Można było się o tym przekonać w dniach 11-12 maja na dorocznym spotkaniu poświęconym „Satelitarnym metodom wyznaczania pozycji we współczesnej geodezji i nawigacji”. Seminarium Komisji Geodezji Satelitarnej Komitetu Geodezji PAN oraz Sekcji Sieci Geodezyjnych Komitetu Geodezji PAN, które już dawno weszło do kanonu krajowych konferencji, zorganizowane zostało w tym roku przez Wydział Inżynierii, Chemii i Fizyki Technicznej Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie. W obradach udział wzięło ponad 50 przedstawicieli rodzimych instytucji naukowych i ośrodków akademickich, specjalizujących się w zagadnieniach wykorzystywania technologii GNSS. Zagranicę reprezentowali naukowcy z Ukrainy, Francji, Niemiec, Węgier i Włoch. Konferencja podzielona była na 4 bloki tematyczne, które dotyczyły: metod opracowania obserwacji GNSS, wpływu atmosfery na pomiary GNSS, geofizycznych zastosowań technik satelitarnych, projektu Galileo (szczególnie sygnałów, zwłaszcza nowego połączonego sygnału Galileo L1 O/GPS L1C). Sesja posterowa była okazją do zaprezentowania także wielu innych zagadnień geodezyjnych.

W czasie konferencji odbyło się posiedzenie komitetu sterującego projektu GalileoApp, w ramach którego funkcjonuje Punkt Informacyjny Galileo. Na spotkaniu tym przyjęto raport końcowy z działania Punktu (patrz tekst powyżej), zamykając w ten sposób z końcem czerwca jego dwuletnią działalność. Na zakończenie chciałbym w imieniu Punktu Informacyjnego Galileo wyrazić serdeczne podziękowania redakcji GEODETY i NAWI za bardzo udaną współpracę, mając nadzieję na jej kontynuację.

Tomasz Michałowski

# O prawach własności intelektualnej na konferencji „Usługi G Wszystko licencj



Polski Punkt Informacyjny Galileo, Eurisy i Czeskie Biuro ds. Przestrzeni Kosmicznej zorganizowały niedawno

w Pradze konferencję „Galileo Services: Chances for Business”. Głównym tematem były podstawy ekonomiczne i regulacje prawne umożliwiające rozwój aplikacji opartych na Galileo.

ANNA KOBIERZYCKA

**P**onad 200 ekspertów, przedstawicieli biznesu i sektora publicznego dyskutowało o możliwościach stwarzanych przez rozwój systemu Galileo. Podczas konferencji omówiono między innymi następujące zagadnienia:

- możliwości rynkowe, czynniki sukcesu i ryzyka dla biznesu opartego na zastosowaniach GNSS,

- przegląd potencjalnych aplikacji,
- wyzwania dla małych i średnich firm działających na rynku GNSS,

- znaczenie aktorów publicznych, a zwłaszcza programów krajowych i europejskich w ułatwianiu rozwoju komercyjnych usług i aplikacji na szczeblu lokalnym, krajowym, europejskim i światowym,

- rozwiązania prawne i administracyjne (np. kwestie odpowiedzialności i ubezpieczeń, certyfikacji czy praw własności intelektualnej),

- przykłady konkretnych projektów pilotażowych wspieranych przez ESA i UE w 6. Programie Ramowym oraz udanych zastosowań komercyjnych.

Co ważne, przedstawiona tematyka była okazją do ożywionej dyskusji i wymiany poglądów pomiędzy uczestnikami imprezy. Dwie sesje typu „okrągły stół” poświęcono czynnikom sprzyjającym rozwojowi rynku usług opartych na Galileo oraz istniejącym trudnościom i przeszkodom, identyfikując najważniejsze z nich. Po raz pierwszy publicznie reprezentant przyszłego koncesjonariusza przedstawił podstawowe założenia strategii biznesowej, a delegacje Galileo Joint Undertaking, GSA (European GNSS Supervisory Authority) na czele z dyrektorem generalnym Pedro

Pedreirą), Europejskiej Agencji Kosmicznej i UE omawiały różne aspekty rozwoju systemu Galileo. Jedno z ciekawszych wystąpień dotyczyło kwestii raczej mało znanej, lecz mającej istotne znaczenie, a mianowicie praw własności intelektualnej w systemie Galileo.

## Prawa własności intelektualnej

Prawa własności intelektualnej w najprostszy sposób można zdefiniować jako monopol prawny lub prawnie chroniony tytuł do technologii i znaków towarowych – patentów, praw autorskich, programów komputerowych, baz danych, projektów itp. Posiadanie praw własności intelektualnej umożliwia przez pewien czas bezpieczne inwestowanie i gwarantuje uprzywilejowaną pozycję na rynku. Właściciel tego prawa dysponuje legalnymi instrumentami umożliwiającymi ochronę swoich interesów; bez jego zgody inne podmioty nie mogą korzystać z chronionej wiedzy. Bardzo często prawa własności intelektualnej są źródłem dodatkowych dochodów dla ich posiadacza, który na mocy umowy licencyjnej może zezwolić innym na ich wykorzystywanie.

Kwestia ta ma szczególne znaczenie dla systemu Galileo, opierającego się na najnowocześniejszych rozwiązaniach technologicznych. Ochrona praw własności intelektualnej to jeden z ważnych sposobów stymulowania rozwoju rynku umożliwiającą zwrot europejskich nakładów finansowych poniesionych na budowę systemu.

## Dwie kategorie dla Galileo

W przypadku Galileo można wyróżnić dwie główne kategorie praw własności intelektualnej:

- **Związane z samym systemem**, a zwłaszcza z sygnałem i jego elementami (kodowanie, modulacja, dane itp.). Ich celem jest zabezpieczenie praw do podstawowych, strategicznych technologii w satelitach i infrastrukturze naziemnej Galileo oraz uniknięcie roszczeń stron trzecich. Prawa te będą udostępniane przez koncesjonariusza za opłatą na mocy umów sublicencyjnych producentom odbiorników Galileo, ponieważ jedynie dokładne skopiowanie kodów gwarantuje dobrą jakość sygnału. W praktyce „systemowe” prawa własności intelektualnej (głównie patenty dotyczące generowania kodów, ich odbioru i wykorzystania) będą połączone ze specjalnymi znakami towarowymi, poświadczającymi oryginalność danego urządzenia.

- **Związane z odbiornikami i aplikacjami dla użytkowników**. Ich cel to rozwijanie rynku dla urządzeń i usług opartych na Galileo. Sfera ta obejmuje przemysł kosmiczny i telekomunikacyjny, małe i średnie przedsiębiorstwa, dostawców usług i inne podmioty zajmujące się produkcją urządzeń (chipów, anten, terminali użytkowników itd.) oraz oferujące aplikacje w różnych dziedzinach (telekomunikacji, lotnictwie, bezpieczeństwie, transporcie, rolnictwie, kartografii, certyfikacji i standaryzacji itd.). Licencjonowanie jest otwarte; powinno się unikać jakiegokolwiek dyskryminacji lub zbędnych ograniczeń.

## GSA przejmie wszystkie prawa

Prawa własności intelektualnej dotyczące Galileo powstają w kilku obszarach: w programie GalileoSat zarządzanym przez ESA, w Programach Ramowych UE (w 6. PR tematyką



# Galileo: szanse dla biznesu" w Pradze jonowane



Galileo zarządza Galileo Joint Undertaking, w 7. PR zadanie to przejmie GNSS Supervisory Authority) oraz w programach krajowych poszczególnych państw. Aby ułatwić zarządzanie i ochronę tych praw, we wrześniu 2004 roku Komisja Europejska, ESA i GJU powołały wspólnie Grupę Zadaniową. Jej misja to stworzenie bazy danych praw własności intelektualnej i patentów, przegląd klauzul dotyczących tej sfery w zawieranych umowach, monitorowanie realizacji kontraktów w Programach Ramowych, nabywanie licencji, ustanowienie procedur zarządzania prawami własności intelektualnej i nadzór nad procesem ich przekazywania do GSA. To właśnie ta instytucja będzie bowiem posiadaczem wszystkich już istniejących i przyszłych praw własności intelektualnej związanych z Galileo, w tym również i tych wytworzonych przez koncesjonariusza podczas obowiązywania umowy koncesyjnej. Przy podpisywaniu kontraktu koncesjonariusz otrzyma licencję na korzystanie z tych praw i będzie mógł udzielać podlicencji producentom urządzeń i dostawcom usług. Równocześnie będzie zobowiązany do ochrony wartości tych praw i podejmowania stosownych kroków w razie ich naruszenia lub niewłaściwego użycia. Dochody z wykorzystywania praw własności intelektualnej będą dzielone pomiędzy koncesjonariusza i sektor publiczny.

## Krytycznie o finansach Galileo

Inne interesujące wystąpienie, które wzbudziło spore kontrowersje, dotyczyło krytycznej oceny założeń ekonomicznych Galileo i zastosowania partnerstwa publiczno-prywatnego do realizacji tego projektu. Owen Goodman z holenderskiej firmy Fugro w pełni docenił strategiczne i polityczne znaczenie posiadania własnego systemu nawigacji satelitarnej przez Unię Europejską. Zdecydowanie negatywnie odniósł się jednak do nie-realnych – jego zdaniem – przewidywanych zysków z działalności systemu.

Wskazał przy tym, że przy szacowaniu potencjalnych dochodów pominięto pewne istotne czynniki. Oto jego najważniejsze argumenty, których ocenę pozostawiam czytelnikom:

- Zakładane zyski z usług Galileo nie uwzględniają konkurencji ze strony GPS i GLONASS oraz planowanej modernizacji obu systemów. Stany Zjednoczone formalnie oświadczyły, że zmierzają do tego, by cywilne usługi GPS oferowały parametry „przekraczające, a przynajmniej równe innym systemom GNSS”. Co więcej, opóźnienia w budowie systemu Galileo mogą doprowadzić do sytuacji, w której osiągnie on gotowość operacyjną niemal w tym samym czasie co GPS III, a różnice między nimi będą minimalne. Podobnie może być z systemem GLONASS.

- Prognozy pomijają fakt, że za 5-6 lat dokładność pomiarów prowadzonych przez komercyjne odbiorniki GNSS, łączące sygnały otwartych serwisów GPS, Galileo i GLONASS, w 95% osiągnie wartość 1 metra. Co więcej, integracja różnych systemów GNSS zapewni wiarygodność, ciągłość i dostępność usług na poziomie wystarczającym do zaspokojenia potrzeb nie tylko masowych użytkowników, lecz także wielu aplikacji komercyjnych – całkowicie za darmo! Linie lotnicze nie mają zamiaru dodatkowo płacić za usługę „Safety of life”, wolą korzystać z istniejących rozwiązań. Firmy oferujące wspomaganie GNSS nie będą musiały płacić za „Commercial Service” Galileo, by być w stanie zapewnić dokładność mierzoną w centymetrach.

- Wprowadzie opłaty licencyjne za chipy Galileo mają sens, jednakże nie ułatwią konkurowania na rynku z chipami GPS, nieobciążonymi żadnymi opłatami.

## PUNKT INFORMACYJNY GALILEO

PRZY CENTRUM BADAŃ KOSMICZNYCH PAN  
ZAJMUJE SIĘ PROMOCJĄ ROZWOJU  
I WYKORZYSTANIA NAWIGACJI SATELITARNEJ,  
PROWADZĄC AKCJE INFORMACYJNE,  
WSPIERAJĄCE I DORADZCE NA TEMAT  
PROGRAMU GALILEO

## POLSKA

- Aktywna Sieć Geodezyjna ASG-PL, Centrum ASG-PL w Katowicach (polska sieć stacji referencyjnych)  
**[www.asg-pl.pl](http://www.asg-pl.pl)**
- Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie (państwowy bank osnów geodezyjnych)  
**[www.codgik.waw.pl](http://www.codgik.waw.pl)**
- Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie  
**[www.cbk.waw.pl](http://www.cbk.waw.pl)**
- Obserwatorium Astronomiczno-Geodezyjne Politechniki Warszawskiej w Józefowie  
**[www.joze.pw.edu.pl](http://www.joze.pw.edu.pl)**
- Katedra Geodezji Satelitarnej i Nawigacji Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie  
**[www.kgsin.pl](http://www.kgsin.pl)**
- Punkt Informacyjny Galileo przy Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie  
**<http://galileo.kosmos.gov.pl>**

## ŚWIAT

- Navigation Center US Coast Guard – Centrum Nawigacji Amerykańskiej Straży Wybrzeża (dane nt. aktualnej konstelacji satelitów GPS)  
**[www.navcen.uscg.gov/gps/status\\_and\\_outage\\_info.html](http://www.navcen.uscg.gov/gps/status_and_outage_info.html)**
- Naukowo-Informacyjne Centrum Koordynacyjne Ministerstwa Obrony Rosji (dane nt. aktualnej konstelacji satelitów GLONASS)  
**[www.glonass-center.ru](http://www.glonass-center.ru)**
- Galileo – europejski system nawigacji satelitarnej  
**[www.europa.eu.int/comm/dgs/energy\\_transport/galileo](http://www.europa.eu.int/comm/dgs/energy_transport/galileo)**
- ESA, European Space Agency – Europejska Agencja Kosmiczna  
**[www.esa.int](http://www.esa.int)**
- IGS, International GNSS Service – Międzynarodowa Służba GPS (informacje na temat efemeryd satelitów GPS, GLONASS; parametry ruchu obrotowego Ziemi; stacje śledzące IGS)  
**<http://igsceb.jpl.nasa.gov>**
- IERS, International Earth Rotation and Reference Systems Service – Międzynarodowa Służba Ruchu Obrotowego Ziemi i Układów Odniesienia (parametry ruchu obrotowego Ziemi)  
**[www.iers.org](http://www.iers.org)**
- ITRF, International Terrestrial Reference Frame – Międzynarodowy Ziemi System Odniesienia (parametry ziemskich układów odniesienia)  
**<http://itrf.ensg.ign.fr>**
- SAPOS, Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung – sieć stacji referencyjnych niemieckiej służby geodezyjnej  
**[www.sapos.de](http://www.sapos.de)**



## Koniec wagarów?

Autobusy szkolne w Baltimore w stanie Maryland (USA) zostaną włączone w system lokalizacji pojazdów. Korporacja Radio Satellite Integrators zainstaluje w każdym autobusie odbiornik GPS, który będzie przysyłał dane do centrum zarządzającego. Dzięki temu operator będzie zawsze wiedział, gdzie w danym momen-

cie znajdują się pojazdy, z jaką jadą prędkością i ilu uczniów przewożą. Dodatkowo firma zamontuje system odczytujący kod kreskowy z bransoletek noszonych przez młodzież. Umożliwi on dokładną identyfikację uczniów – kto, kiedy i którym autobusem jedzie.

Źródło: SpaceDaily

## System dla transportu publicznego

Firma Orbital Science Corp. z Dulles (USA) poinformowała, że jej Oddział Systemów Zarządzania Transportem zdobył kontrakt wartości 9,2 mln dolarów na dostawę komputerowego systemu OrbCAD XP dla dyrekcji transportu miejskiego (HART) w Tampa (Floryda). W ramach umowy firma dostarczy oprogramowanie i urządzenia do wspomaganie pracy dyspozytorów (CAD) i automatycznej lokalizacji pojazdów (AVL). OrbCAD XP umożliwi bardziej efektywne zarządzanie flotą autobusów kur-

sujących na ponad 300 trasach. Będzie dokładnie określał ich status i pozycję. Posłużą do tego m.in. dane satelitarne GPS. Zarządzający miejską siecią będą mogli kontrolować zgodność poruszania się autobusów z rozkładem jazdy, dysponować informacjami nt. liczby pasażerów w każdym pojeździe. Do tej pory Orbital Science dostarczała systemy CAD i AVL do 60 przedsiębiorstw transportowych w USA i innych krajach, w których obsługują one 27 tys. pojazdów.

Źródło: Orbital Science Corp.

### LIPIEC

● (16-23.07) CHINY, PEKIN

36. Zgromadzenie Naukowe COSPAR

[meetings.copernicus.org/cospar2006/](http://meetings.copernicus.org/cospar2006/)

● (17-21.07) AUSTRALIA, GOLD COAST

IGNSS 2006 Sympozjum GPS/GNSS

[www.ignss.org/conf2006](http://www.ignss.org/conf2006)

### WRZESIEŃ

● (26-29.09) USA, FORTH WORTH (TEKSAS)

Sympozjum ION GNSS

[www.ion.org/meetings/](http://www.ion.org/meetings/)

### PAŹDZIERNIK

● (8-12.10) WLK. BRYTANIA, LONDYN

13. Światowy Kongres ITS (Intelligent Transport Systems and Services)

[www.itsworldcongress.com](http://www.itsworldcongress.com)

● (18-20.10) KOREA, JEJU

12. Światowy Kongres IAIN, Międzynarodowe Sympozjum GPS/GNSS

<http://www.iaincongress.org/>

### LISTOPAD

● (15-17.11) GDYNIA

XV Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Rola Nawigacji w zabezpieczeniu działalności ludzkiej na morzu”

**Mariusz Wąż (0 58) 625-46-83,**

**(0 58) 626-28-70**

[conference@nawigacja.gdynia.pl](mailto:conference@nawigacja.gdynia.pl)

[www.nawigacja.gdynia.pl](http://www.nawigacja.gdynia.pl)

### MAJ 2007

● (28-30.05) ROSJA, SANKT PETERSBURG

14. Sanktpetersburska Konferencja nt. Zintegrowanych Systemów Nawigacyjnych

<http://www.elektropribor.spb.ru/cnf/icins07/enfrset.html>

## Nowy odbiornik modułowy



Firmy Atmel i u-blox AG wypuściły na rynek nowy chipowy odbiornik GPS ATR0635. Jego wymiary to 7 x 7 x 10 mm. Wyposażono go w sensor ANTARIS 4 GPS. To małe urządzenie podłącza się do telefonów komórkowych, palmtopów i innego mobilnego sprzętu nawigacyjnego. Nowy odbiornik jest bardzo czuły – umożliwi śledzenie sygnału nawet w gęstej miejskiej zabudowie.

Źródło: SpaceDaily

## Przyspieszyć rozwój GPS

Korporacja SiRF Technology Holdings (producent chipsetów GPS) zawarła porozumienie z fińskim dostawcą odbiorników GPS typu OEM. Umowa zakłada wzmocnienie specjalnego programu firmy SiRF (VAM – value added manufacturer), którego celem jest zapewnienie odbiorcom możliwości integracji produktów GPS bez konieczności inwestowania przez nich znacznych środków w rozwój własnych technologii GPS. Pierwszym efektem tego porozumienia jest odbiornik GPS OEM iTrax300 z chipsetem SiRFstarIII. Może on śledzić jednocześnie ponad 20 satelitów.

Źródło: GIS development

## Magazyn



SYSTEMY NAWIGACJI SATELITARNEJ

– GPS, Galileo, GLONASS

**Wydawca: Geodeta Sp. z o.o.**

Redakcja: 02-541 Warszawa, ul. Narbutta 40/20, tel./faks (0 22) 849-41-63, 646-87-44,

e-mail: [redakcja@geoforum.pl](mailto:redakcja@geoforum.pl), [www.geoforum.pl](http://www.geoforum.pl)

Zespół redakcyjny: Katarzyna Pakuła-

-Kwiecińska (redaktor naczelny), Anna Wardziak

(sekretarz redakcji), Jerzy Przywara, Bożena

Baranek, Marek Pudło, Paulina Jakubicka

**Współpraca: Punkt Informacyjny Galileo**

Redakcja techniczna i łamanie: Andrzej Rosolek

Korekta: Katarzyna Buszkowska

Druk: Drukarnia Taurus

**Od marca 2006 r. NAWI wydawane jest w wersji cyfrowej. Numery marcowy, majowy i lipcowy można pobrać bezpłatnie ze strony [www.geoforum.pl](http://www.geoforum.pl) (zakładka Prenumerata NAWI). Numer wrześniowy i kolejne można zamawiać w prenumeracie płatnej.**

Niezamówionych materiałów redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania skrótów oraz do własnych tytułów i śródtytułów. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.



# ODBIORNIK GPS RTK GSR2700IS - PEŁNA SWOBODA UMÓW SIĘ NA BEZPŁATNY POKAZ



## SOKKIA PRZEDSTAWIA GSR2700IS

W pełni zintegrowany, nowoczesny L1/L2 System GPS RTK z programem kontrolującym SDR+.

- odbiornik, radiomodem lub modem GSM, pamięć i antena w jednej, niezwykle wytrzymałej, wykonanej ze stopu magnezu obudowie
- moduł Bluetooth zapewniający bezprzewodową komunikację
- komunikaty głosowe
- prosta obsługa
- intuicyjny i elastyczny program sterujący pomiarem SDR+



### COGIK Sp. z o.o.

Wyłączny przedstawiciel SOKKIA w Polsce  
02-390 Warszawa, ul. Grójecka 186 (III p.),  
tel. 824 43 38 ; 824 43 33 ; fax 824 43 40



### LEASING RATY

2 lata gwarancji  
Profesjonalny serwis  
gwarancyjny i pogwarancyjny

[czajka@cogik.com.pl](mailto:czajka@cogik.com.pl)

[www.cogik.com.pl](http://www.cogik.com.pl)

# SOKKIA





Najlepsi specjaliści

Kompleksowe wdrożenia



Profesjonalny Konsulting

Szkolenia i wsparcie techniczne

**zadzwoń umów się na pokaz (+ 48 22) 825 43 65**

- Najnowocześniejsza technologia
- Pełne wsparcie techniczne
- Ponad 75 lat doświadczenia

**CZERSKI**  
SINCE 1928

Czerski Trade Polska Ltd (Biuro Handlowe)  
MGR INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI Naprawa Przyrządów Optycznych (Serwis Techniczny)

Al. Niepodległości 219, 02-087 Warszawa, tel. (0-22) 825 43 65, fax (0-22) 825 06 04  
e-mail: ctp@czerski.com

[www.czerski.com](http://www.czerski.com)

**CZERSKI** *twój partner od zawsze*

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems