



# DOBRY INTERES

Ubiegły rok przyniósł przełom w zakresie stosowania technologii GNSS w polskiej geodezji. Wprawdzie ze sporym opóźnieniem, ale uruchomiona została sieć ASG-EUPOS. Pozwala ona w każdym zakątku kraju wyznaczyć współrzędne w układzie ETRF89, 2000, 1992, 1965 oraz wysokości normalne. Do uzyskania centymetrowej dokładności w czasie rzeczywistym wystarczy jeden odbiornik GNSS. Nie słyhać też o większych problemach związanych z przyjmowaniem wyników pomiarów satelitarnych do ośrodków dokumentacji. Specjaliści zalecają jednak ostrożność. Po pierwsze, niektóre sposoby pomiaru i obliczeń stosowanych w ASG-EUPOS nie zapewniają niezależnej kontroli – trzeba więc zadbać o to samemu. Po drugie, nierozwiązany pozostaje problem integracji pomiarów GPS z lokalnymi osnowami – to pilne zadanie dla GUGiK. Po trzecie, brakuje szczegółowych regulacji prawnych, należy więc na razie umiejętnie opierać się na dotychczasowych. Ale ogólnie idzie ku lepszemu.

Komfort i jakość pomiarów satelitarnych poprawiają się z roku na rok. Przyczynia się do tego nie tylko ciągła modernizacja amerykańskiego GPS, ale i doprowadzanie do pełnej operacyjności na całym globie rosyjskiego GLONASS. Trwa też wyścig między europejskim systemem Galileo i chińskim Compassem – obydwa mają po dwa satelity testowe na orbicie i w ciągu kilku lat powinny oferować kompletne rozwiązania globalne. Do zastosowań praktycznych aparaty te jeszcze się nie nadają, ale producenci najnowszych odbiorników geodezyjnych już uwzględniają w nich możliwość odbioru sygnałów ze wszystkich czterech systemów wyznaczania pozycji, a także systemów wspomagających.

Za zwiększeniem liczby systemów i dostępnych satelitów pójdzie wzrost wiarygodności i dokładności pozycjonowania oraz – miejmy nadzieję – obniżenie cen sprzętu do zastosowań profesjonalnych.

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA

## TECHNOLOGIE

Walka o milimetry .....	4
Od czego zależy dokładność współrzędnych w GPS?	
Jak rachować pomiary GPS.....	10
Czy współrzędne w układzie 2000 wyznaczone w serwisach ASG-EUPOS należy traktować jako ostateczne?	
Pierwsze pół roku ASG-EUPOS.....	26

## ZESTAWIENIE

Dla każdego coś dobrego.....	14
Geodezyjne odbiorniki GNSS	
Rachunek ekonomiczny .....	28
Odbiorniki dla stacji referencyjnych GNSS	
Komputerki z funkcją GPS.....	36
GIS-owe odbiorniki GNSS	

## SPRZĘT

Spectra Precision Epoch 35.....	24
---------------------------------	----

## NARZĘDZIA

Postprocessing po polsku.....	32
-------------------------------	----

## STACJE

TPI-NET dla GPS i GLONASS .....	34
---------------------------------	----

Na okładce: Przestrzeń kosmiczna w pobliżu Ziemi jest jednym wielkim śmietniskiem. Co rok przybywa średnio 200 nowych satelitów, a liczba skatalogowanych obiektów przekracza obecnie 12 tysięcy. Sam tylko system GLONASS ma w swojej konstelacji aż 100 zepsutych aparatów. Wizja artysty, zamieszczona na okładce NAWI, ukazuje rozmieszczenie satelitów (które oczywiście zostały mocno przewiększone). Źródło: ESA

## PRENUMERATA TRADYCYJNA

Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** na rok 2009:

- Roczna – 229,32 zł
- Roczna studencka/uczniowska – 141,24 zł
- Pojedynczego egzemplarza – 19,11 zł
- Roczna zagraniczna – 458,64 zł

W każdym przypadku cena prenumeraty obejmuje 7% VAT i koszty wysyłki. Warunkiem realizacji zamówienia jest otrzymanie przez redakcję potwierdzenia z banku o dokonaniu wpłaty na konto: 04 1240 5989 1111 0000 4765 7759.

Realizujemy zamówienia telefoniczne i internetowe: tel. (0 22) 646-87-44, e-mail: prenumerata@geoforum.pl

## PRENUMERATA ELEKTRONICZNA

Miesięcznik **GEODETA** dostępny jest w wersji cyfrowej. Numer z grudnia 2007 r. udostępniamy w wersji cyfrowej bezpłatnie (informacje na [www.geoforum.pl](http://www.geoforum.pl) w zakładce PRENUMERATA). Zakupu pojedynczych egzemplarzy **GEODETY**, zamówienia prenumeraty i płatności można dokonać, wchodząc na naszą stronę [www.geoforum.pl](http://www.geoforum.pl) (zakładka PRENUMERATA).

Cena prenumeraty miesięcznika **GEODETA** w wersji cyfrowej:

- Roczna – 172,80 zł, w tym 22% VAT.
- Półroczna – 86,40 zł, w tym 22% VAT.
- Pojedynczego egzemplarza – 15,62 zł, w tym 22% VAT.

Miesięcznik geoinformacyjny **GEODETA**. 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, www.geoforum.pl

Zespół redakcyjny: Katarzyna Pakuła-Kwiecińska (redaktor naczelny),

Anna Wardziak (sekretarz redakcji), Jerzy Przywara, Bożena Baranek,

Dawid Olesiuk.

Opracowanie graficzne: Andrzej Rosolek.

Korekta: Katarzyna Buszkowska. Druk: Drukarnia Taurus.

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

Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.