

MobileMapper

Wszechstronny – tak najkrócej można opisać ten najnowszy odbiornik Ashtecha klasy GIS, będący udoskonaleniem popularnego MobileMapper 6.

JERZY KRÓLIKOWSKI

Liczba śledzonych sygnałów i systemów nawigacji satelitarnej, częstotliwość wyznaczania pozycji, wbudowane modemy, dokładność wyznaczania pozycji, oprogramowanie do prowadzenia pomiarów oraz postprocessingu, a także cena – to najważniejsze elementy, na które zwraca się uwagę przy zakupie odbiornika GNSS. Jako że MobileMapper 100 w każdej z tych kwestii oferuje różne możliwości, zaryzykujemy stwierdzenie, że powinien trafić w każdy gust. Zaczniemy jednak od początku.

Odbiornik MM 100 wyposażony jest w zaprezentowaną w sierpniu tego roku płytę Ashtech MB100 promowaną jako najmniejszą tego typu urządzenie do pomiarów RTK. Moduł ten śledzi do 45 kanałów na dwóch częstotliwościach (L1 i L2), co jak na sprzęt klasy GIS jest bardzo dobrym wynikiem. Odbiornik dostępny jest w wersji jedno- (GPS) lub dwusystemowej (GPS+GLONASS). W standardzie obsługuje ponadto rozwiązania SBAS, dzięki którym dokładność pomiaru osiąga nawet pół metra. Opcjonalnie można także korzystać z poprawek DGPS, RTK oraz postprocessingu. W pierwszym przypadku producent



obecuje dokładność rzędu 30 cm, a w dwóch pozostałych – od 30 do 1 cm.

W zależności od wersji urządzenia częstotliwość wyznaczania pozycji wynosi do 10 lub 20 Hz. Podobnie jak inne odbiorniki tej firmy, MM100 mierzy w opatentowanej technologii Blade, co dla użytkowników oznacza przede wszystkim szybką inicjalizację pomiarów.

Przyglądając się najnowszej propozycji Ashtecha, warto także zwrócić uwagę na sposób zamontowania anteny. Znajduje się ona w górnej części odbiornika i jest wyraźnie odchylona od reszty. Dzięki temu podczas prowadzenia pomiarów antena jest w pozycji poziomej, a ekran – ukośnej. Pozwala to użytkownikowi wygodnie obserwować

wyświetlacz i jak najkorzystniej odbierać sygnały satelitarne. Natomiast możliwość podłączenia zewnętrznej anteny sprawdzi się np. w terenie zabudowanym lub zalesionym.

Interesującym elementem hardware'u jest także procesor Marwell PXA 320 806 MHz – jeden z najszybszych dostępnych w sprzęcie tej klasy. W połączeniu z 256 MB pamięci operacyjnej umożliwia on bezproblemową pracę nawet na dużych zbiorach danych, a także... oglądanie filmów czy słuchanie muzyki. Na ich przechowywanie użytkownik ma 1 GB nieulotnej pamięci, którą można łatwo rozszerzyć za pomocą kart SDHC.

Na tylnej ścianie urządzenia zamontowano cyfrowy aparat fotograficzny o ma-

trycy 3 Mpx, który pozwala na wykonywanie zdjęć z odniesieniem przestrzennym (tzw. geotagowanie). Zbieranie danych ułatwiają także głośnik i mikrofon (można je wykorzystać do tworzenia notatek głosowych) oraz kompas elektroniczny i akcelerometr.

Niezbędnym elementem każdego odbiornika klasy GIS jest wytrzymała obudowa. W przypadku MobileMapper 100 jest ona wodoszczelna oraz odporna na upadki na beton z wysokości maksymalnie 1,2 metra, wilgotność do 90% i wibracje (zgodnie z normą MIL STD 810). Bez obaw pomiary możemy prowadzić w temperaturze od -20 do +60°C.

Dzięki pojemnym bateriom litowo-jonowym (6300 mAh) nie powinniśmy się również martwić o zasilanie. Przy temperaturze +20°C pomiary możemy nieprzerwanie prowadzić nawet przez 8 godzin. Natomiast ładowanie baterii zajmie nam 3 godziny.

Podobnie jak MobileMapper 6 jego młodszy brat ma liczbę klawiszy zredukowaną do niezbędnego minimum. Posiada raptem 7 przycisków funkcyjnych oraz 4-kierunkowy nawigator. Nie oznacza to jednak, że obsługa urządzenia, a w szczególności wprowadzanie atrybutów, jest utrudniona. Dzięki dotykowemu kolorowemu wyświetlaczowi o przekątnej 3,5 cala oraz wbudowanemu rysikowi tekst można edytować za pośrednictwem klawiatury ekranowej. Przy pracy w grubych rękawiczkach ciekawym narzędziem okazuje się również rozpoznawanie ręcznego pisma. Początkowo jego obsługa może przysparzać trudności,

100

ale po zdobyciu pewnej wprawy praca powinna iść już sprawnie i bezbłędnie.

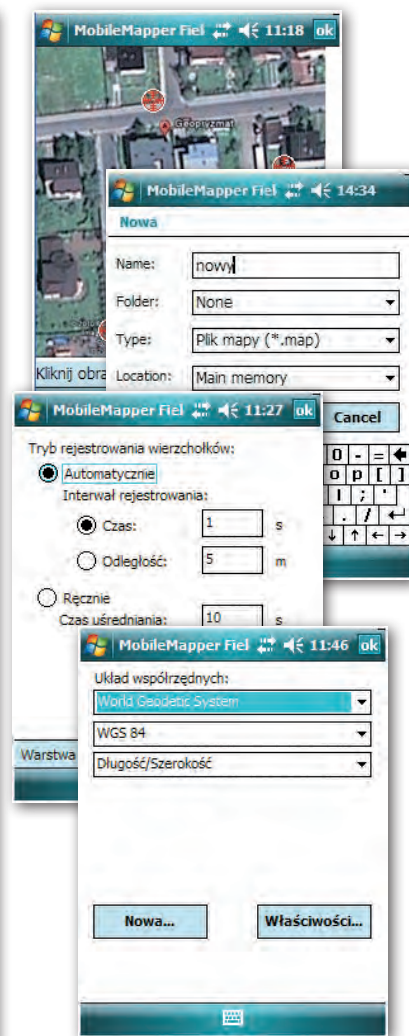
Producenci odbiorników satelitarnych coraz więcej wysiłku wkładają w ułatwianie wymiany danych. Nie inaczej jest w przypadku najnowszego MobileMappera. W standardzie wyposażony jest on w modem Bluetooth w wersji 2.1 oraz porty USB i RS-232. Opcjonalnie może być także wzbogacony o modemy GPRS, EGDE i WLAN, które nie tylko pozwalają na odbiór poprawek DGPS i RTK czy korzystanie z odbiornika jak z telefonu komórkowego, lecz również sprawne przesyłanie danych przez internet.

W zestawie z odbiornikiem klient otrzymuje także stację dokującą. To niepozornie wyglądające urządzenie posiada złącze komunikacji z MM 100, porty mini USB, USB, RS-232 oraz zasilania. Dodatkowo slot na baterie sprawia z kolei, że możemy ładować dwa akumulatory jednocześnie.

Możliwości urządzenia znacznie poszerza system operacyjny Windows Mobile w najnowszej wersji 6.5. W standardzie wyposażony jest on m.in. w aplikacje: Internet Explorer, MS Office Mobile, Media Player, GNSS Toolbox (do konfiguracji pomiarów satelitarnych) oraz Transcriber (do rozpoznawania pisma ręcznego). Gdyby nie rozmiary, MobileMappera 100 można by nazwać smartfonem.

Nas najbardziej interesuje jednak oprogramowane do pomiarów. Także tutaj Ashtech oferuje sporą elastyczność. W wersji podstawowej do dyspozycji mamy tylko GNSS Toolbox, który pozwala

Marka	Ashtech
Model	MobileMapper 100
Rok wprowadzenia na rynek	2010
Śledzone sygnały	GPS (L1, opcjonalnie L2 i L2C), GLONASS (opcja), SBAS
Liczba kanałów	45
Częstotliwość określ. pozycji [Hz]	1-10 (opcjonalnie 20)
DOKŁADNOŚĆ WYZN. POZYCJI	
Z korekcją DGPS	0,3 m
Postprocessing	0,3-0,01 m (opcja)
RTK	0,3-0,01 m (opcja)
REJESTRATOR/ODBIORNIK	
System operacyjny	Windows Mobile 6.5
Procesor [MHz]	806
Pamięć wewnętrzna [MB]	1024
Karty pamięci	SDHC
Wyświetlacz	
Rozmiar	3,5 cala
Dotykowy	Tak
Kolorowy	Tak
Klawiatura (liczba klawiszy)	7 + navigator
Oprogramowanie specjalistyczne	MobileMapper Field 2.0 (praca na rastrach, tyczenie, offset, zakładanie i edycja warstw) lub dowolne dla Win. Mobile 6.5
Eksport/import [format wymiany danych]	SHP, DXF, MIF, CSV
Wymiary [mm]	190 x 90 x 43
Waga [kg]	0,46
ANTENA	
Zewnętrzna/zintegrowana	zintegrowana (opcjonalnie zewnętrzna)
Wymiary [mm]	nie dotyczy
Waga [kg]	nie dotyczy
Obsługa protokołu NMEA	Tak
Modem GSM/GPRS	opcja
Standardowe porty wejścia-wyjścia	RS-232, USB (emulacja przez port producenta), antena
Opcjonalne porty wejścia-wyjścia	brak
Oprogramowanie do postprocessingu	MobileMapper Office
Zasilanie (typ baterii)	litowo-jonowe
Czas pracy [h]	8
Temperatura pracy [°C]	-20 do +60
Norma pyło- i wodoszczelności	wodoodporny
Wyposażenie standardowe	bateria, stacja dokująca, zasilacz sieciowy, kabel USB, wskaźnik ekranu
Gwarancja	12 miesięcy
Cena netto zestawu standardowego [zł]	brak danych
Dystrybutor	Geopryzmat, INS



zdefiniować m.in. tryb pomiaru (dostępne opcje to: GPS L1, GPS L1 + GLONASS L1, GPS L1/L2P, GPS L1/L2CS), korzystanie z poprawek (SBAS, RTK, DGPS, VRS) oraz sposób ich odbierania, maskę elewacji czy częstotliwość wykonywania pomiarów.

Dzięki systemowi operacyjnemu odbiornik możemy łatwo rozbudować o dowolne aplikacje pomiarowe kompatybilne z systemem Windows Mobile 6.5, np. popularny ESRI ArcPad. Dystrybutorzy Ashtecha polecają jednak oprogramowanie MobileMapper Field w najnowszej wersji 2.0. Szerzej pisaliśmy o nim już w sierpniowym GEODECIE w zestawieniu oprogramowania dla rejestratorów GNSS. Warto jednak zaznaczyć, że aplikacja ta w połączeniu z MM 100 otwiera

zupełnie nowe możliwości prowadzenia pomiarów. Zazwyczaj odbiornik klasy GIS pozwala tylko na przypisywanie obiektom tekstowych lub liczbowych atrybutów. Użytkownik najnowszego produktu Ashtecha może natomiast dodać do nich zdjęcia oraz notatki dźwiękowe (wraz z georeferencją), a także wspomóc się pomiarami wykonywanymi dalmierzami laserowymi marki TruPulse oraz echosondami.

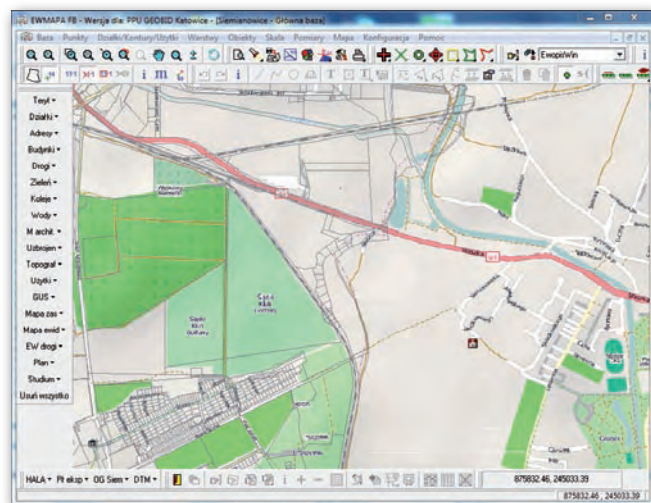
Wraz z odbiornikiem można zamówić oprogramowanie desktopowe MobileMapper Office. Jego najważniejszym przeznaczeniem jest postprocessing pomiarów, który pozwala zwiększyć dokładność pomierzonych współrzędnych nawet do 1 cm. Aplikacja ułatwia również eksport i import danych w różnych formatach, a także oferuje narzędzia do ich edycji.

Dla kogo przeznaczony jest MobileMapper 100? Z pewnością dla wymagających użytkowników, którym zależy nie tylko na wysokiej dokładności pomiarów, lecz również na jakości urzędzenia. Zadowoleni powinni być też specjaliści z różnych dziedzin, widząc bowiem, że odbiornik ten nie został zaprojektowany wyłącznie z myślą o geodetach. Najbardziej powinien on jednak zainteresować niezdecydowanych, głównie dzięki wielu wariantom konfiguracji. W najprostszej wersji możemy go nabyć bez modemów, aplikacji pomiarowych czy obsługi poprawek. Jeśli jednak stwierdzimy, że nasze wymagania są większe, możemy go łatwo rozbudować nawet do pełnego zestawu RTK, który Ashtech promuje pod nazwą ProMark 200 (GEODETA 11/2010). Dzięki MM 100 granica między odbiornikiem GIS-owym a geodezyjnym stała się płynna jak nigdy dotąd.

JERZY KRÓLIKOWSKI

GEOBID UDOSKONALA EwMapę

W listopadzie oferta chorzowskiej firmy Geobid rozszerzyła się o aplikację **EwMapa 10**, którą wzbogacono m.in. o: ●automatyczne wykreślanie zmiennych (etykiet) na podstawie atrybutów obiektu, ●pobieranie kafelkowanych rastrów (tzw. tiles) z serwisów OpenStreetMap oraz Geoportal.gov.pl, ●import i eksport danych do plików ASCII rozbudowany o informacje o warstwach (definicja warstwy, podwarstwy), ●wyświetlanie bezpośrednio na mapie dodatkowych informacji o punktach granicznych, takich jak cecha, klasa dokładności czy operator źródłowy, ●automatyczne rozmieszczanie numerów działek, konturów i użytków, ●moduł eksportu danych opisowych zawartych w programie do pliku HTML, ●kontrola numerów działek, konturów, użytków i punktów granicznych zgodnie z instrukcją G-5, a także wyszukiwanie kolizji oznaczeń konturów i użytków. Kolejną jesienną nowością Geobidu to **EwOpis 5** rozbudowany m.in. o: ●opcję „Okno rejestrów”, która umożliwia wyświetlanie w jednym oknie kompletu da-



nych z jednostki rejestrowej, ●wyświetlanie danych osobowych (wg różnych kryteriów wyboru) wraz z nazwą gminy, w której występuje, oraz możliwość wejścia do poszczególnych gmin i wyświetlanie jednostek rejestrowych (działek), w których występuje jako właściciel lub władający, ●import danych z pliku SWDE poprzez podmianę stanu danych ewidencyjnych, ●tworzenie w formacie PDF archiwum dokumentów, będących podstawą wprowadzenia zmian w EGiB.

Oprogramowanie **Ośrodek 7** wzbogacono natomiast o edytor metadanych umożliwiający tworzenie metada-

nych w podstawowym zakresie wymaganym przepisami ustawy z 4 marca o *infrastrukturze informacji przestrzennej*. Można je tworzyć na dwa sposoby – przez wygenerowanie części informacji z baz danych systemu Ośrodek i uzupełnieniu ich o brakujące zapisy lub przez całkowite wypełnienie kompletu informacji. Efektem działania edytora będzie utworzenie zbiorów metadanych w formacie XML. Na początku grudnia spółka Geobid udostępni ponadto bezpłatny upgrade wprowadzający nową podstawową stawkę VAT dla systemów Ośrodek, Użytkowanie Wierzytne oraz Windykacja.

ŹRÓDŁO: GEOBID

TRIMBLE NOMAD 900

Podczas konferencji Trimble Dimensions (Las Vegas, 8-10 listopada) amerykańska firma Trimble zaprezentowała nową serię rejestratorów oznaczoną jako Nomad 900. Urządzenia wyposażone są m.in. w cyfrowy aparat fotograficzny 5 Mpx z autofokusem i fleszem, moduł GPS, modemy Wi-Fi i Bluetooth oraz procesor 806 MHz. Posiada on także kolorowy dotykowy wyświetlacz oraz

6 GB pamięci flash, którą można powiększyć za pomocą kart SD, SDHC oraz RFID. Dzięki wbudowanemu systemowi operacyjnemu Windows Mobile 6.1 oraz szerszej obsłudze (spełniającej normę IP67) możliwości wykorzystania rejestratora są



bardzo szerokie. W wersji 900G można go używać m.in. jak odbiornika klasy GIS. Przy postprocessingu danych oferuje on dokładność pozycjonowania do 1 metra. Seria Nomad 900 wejdzie do sprzedaży w IV kwartale br. ŹRÓDŁO: TRIMBLE