

# Tablety Trimble, Juniper i Carlson

Postęp technologiczny sprawia, że rozwiązania, które jeszcze kilka lat temu były rzadko spotykane, dzisiaj stają się standardem. Przykładem są doceniane przez coraz większą grupę geodetów tablety.

**B**rak czasu to nasza codzienność. Dlatego producenci sprzętu pomiarowego szukają inteligentnych rozwiązań ułatwiających i przyspieszających prowadzenie prac. Do takich właśnie należą tablety. Ich niewątpliwymi zaletami są wygoda, mobilność, a także możliwość wykorzystania w wielu dziedzinach. Dzięki zaawansowanym funkcjom odgrywają one rolę biura w terenie, pozwala-

jącego pracować szybko i efektywnie.

Czy tablet jest lepszy od tradycyjnego kontrolera? Znajdą się zwolennicy i przeciwnicy takiej tezy. Dlatego firma APOGEO, nie chcąc przedkładać jednych rozwiązań nad drugie, obok dostępnych w swojej ofercie rejestratorów, proponuje również trzy profesjonalne i zaawansowane mobilne komputery polowe o wszechstronnych zastosowaniach.

## • Po co tablet?

Jedną z ważniejszych cech tabletów jest wygodny, dotykowy i duży ekran, który zapewnia komfort pracy w każdych warunkach. Szczególnie docenią go ci, którzy korzystają z rastrów czy plików wektorowych, gdzie wielkość wyświetlacza ma znaczenie. Modele dostępne w ofercie APOGEO posiadają zarówno ekrany 7-calowe (Yuma/Supervisor Tablet PC), jak i o przekątnej 5,7 cala (Mesa).

Geodeci docenią także odporność tabletów na trudne warunki atmosferyczne (np. Trimble Yuma spełnia normę pyło- i wodoszczelności IP67), jak również na wstrząsy. Możliwości wykorzystania tabletu, np. w GIS-ie, zwiększa wbudowany od-

biornik GPS (mają go Trimble Yuma, Carlson Supervisor, Juniper Mesa) pozwalający uzyskać dokładności na poziomie 2-5 m. Dozbrajając go zaś w profesjonalny odbiornik GNSS, użytkownik osiągnie dokładność submetry, a przy połączeniu z siecią stacji referencyjnych – nawet centymetry.

Zaletą tabletów jest także mobilność. Zabierając takie urządzenie w teren, użytkownik może się bowiem zdalnie komunikować z biurem i ba-

zają danych, a tym samym pobierać tylko potrzebne informacje zgodnie z nadanymi uprawnieniami.

Tablet sprawdza się zarówno w pracy geodety, jak i GIS-owca. Jedno oprogramowanie zaspokaja zapotrzebowanie na różne dokładności (geodezja: 1-5 cm, GIS wysokiej dokładności: 10-50 cm, typowy GIS: 1-5 m). System operacyjny Windows 7 (Trimble Yuma, Carlson Supervisor) pozwala zaś na instalowanie standardowych aplikacji, które użyt-



Juniper Mesa

## Cechy tabletów

- kompatybilność z wieloma systemami bazodanowymi (SQL, Oracle, PostgreSQL, MS Access)
- kompatybilność z programami typu CAD (AutoCAD, MicroStation) i GIS (Esri, GE SmallWorld)
- bezpośredni dostęp w terenie do własnej bazy danych i cyfrowych map
- uniwersalność rozwiązania (tablet można umieścić np. na lekkiej kompozytowej tyczce albo wewnątrz pojazdu, wystawiając antenę GNSS na zewnątrz)
- dostosowanie do potrzeb GIS-u

## Na co pozwala tablet?

- tworzenie i aktualizowanie mapy, analizowanie danych, szybkie podejmowanie decyzji w terenie
- obsługa ortofotomap, obrazów satelitarnych, danych LiDAR
- nadzorowanie pracowników i ocena postępów ich prac
- zapisanie wyników pomiaru do formatu KML (wizualizacja danych w programie Google Earth)



Tablet Trimble Yuma

kownik posiada już na swoich komputerach biurowych (np. C-Geo czy Win-Kalk). Nie ma zatem potrzeby ponoszenia kosztów szkoleń z obsługi nowego oprogramowania, a system danych w firmie czy instytucji jest spójny – wszyscy pracują bowiem na jednej aplikacji.

Tablet pozwala na znacznie więcej niż sporządzanie szkicu terenowego. W zależności od aplikacji (np. SurvPC) istnieje możliwość aktualizowania mapy bezpośrednio w terenie (pomiar punktów, łączenie ich, grupowanie, nadawanie atrybutów, kodowanie, zbieranie informacji o dokładności pozyskanego atrybutu). Użytkownik ma do dyspozycji wiele narzędzi w jednym miejscu – wbudowany aparat, modem GSM/GPRS 3G, Bluetooth, Wi-Fi oraz czytnik kart RFID. Dzięki nim nie jest przywiązany do biura, gdyż uzyskuje dostęp do projektów w chmurze internetowej, co pozwala korzystać z danych w każdej chwili i miejscu.

Po dołączeniu do tabletu dalmierza TruPulse 360B można prowadzić pomiary offsetowe, np. trudno dostępnych miejsc. Jeszcze szersze możliwości otwiera przed użytkownikiem połączenie tabletu oraz profesjonalnego odbiornika GPS/GNSS Hi-Target. Komplet taki jest propozycją dla geodetów, którzy pracują w terenie z dużą ilością danych, a także realizują projekty z pogranicza geodezji i GIS-u. Jest też wygodnym

narzędziem dla jednostek geodezyjnych w firmach posiadających rozległą infrastrukturę (rafinerie, kolej, kopalnie odkrywkowe, porty, lotniska).

## • Trimble Yuma

Pierwszym z trzech tabletów w ofercie APOGEO jest Trimble Yuma – zaawansowane urządzenie, odporne na ekstremalne warunki atmosferyczne (zgodnie z normami IP67 i MIL-STD-810F). Wytrzyma upadek z wysoko-

## • Juniper Mesa

Zwolennicy tabletów docenią rozwiązanie firmy Juniper. Mesa stanowi nowatorskie połączenie komputera typu handheld z zaawansowanym tabletem PC. Wygodny ekran dotykowy o dużej jasności i przekątnej 5,7 cala,

system operacyjny Windows Mobile 6.5, akumulator litowo-jonowy zapewniający stabilną pracę do 16 godzin, odporność na trudne warunki pracy – to tylko niektóre z jego zalet.

Mesa stanowi atrakcyjną propozycję dla użytkowników poszukujących niedużego i lekkiego urządzenia (waga tabletu z akumulatorami to niecały kilogram). Instrument oferuje duży komfort pracy w terenie, m.in. dzięki zastosowaniu matrycy transreflektive LCD 640 × 480 px oraz przyjaznemu interfejsowi graficznemu. Można na nim zainstalować dowolne oprogramowanie pod system Windows Mobile, np. SurvCE.

## • Carlson Supervisor Tablet PC

W ofercie APOGEO znajduje się także tablet Carlsona – wygodny, szybki i wielofunkcyjny, a jednocześnie odporny na niekorzystne warunki zewnętrzne (zgodnie z normą MIL-STD-810G). Model ten jest wyposażony w szybki procesor Intel Atom 1,6 GHz, pamięć masową 64 GB SSD i 2 GB pamięci RAM DDR2. Dzięki systemowi Windows 7 Ultimate jest spośród wymienionych najbardziej wydajnym narzędziem do pracy w terenie. Posiada również szerokokątny dotykowy wyświetlacz z unikalną technologią MaxView, która gwarantuje dużą czytelność ekranu.

Oferowane wraz z tabletem oprogramowanie SurvPC obsługuje tachimetrie oraz odbiorniki GPS. Supervisor Tablet PC to idealne rozwiązanie do przeprowadzania inwentaryzacji terenowych, zbierania danych pomiarowych oraz działania w systemach informacji geograficznej. Instrument posiada również wbudowany odbiornik GPS oraz możliwość komunikacji z innymi urządzeniami (dzięki Bluetooth, Wi-Fi i modemu wi 3G).

Witold Silarski  
APOGEO



Okno aplikacji Carlson SurvPC

## Możliwości zestawu tablet + odbiornik Hi-Target

- cykliczna inwentaryzacja obiektów (np. płyt lotniska, pasów startowych)
- prowadzenie monitoringu szybkozmiennych obiektów (jednostek pływających, infrastruktury drogowej)
- określenie, w którym miejscu przebiega dany element infrastruktury podziemnej, dzięki wysokiej dokładności odbiornika GPS (szczególnie przydatnej w terenach zurbanizowanych)
- szybkie podejmowanie decyzji bezpośrednio w terenie (np. w razie awarii lub zmiany projektu)
- szybka analiza rozbieżności pomiędzy projektem a rzeczywistymi danymi w terenie
- integracja z różnymi zewnętrznymi urządzeniami pomiarowymi (echosondy, sondy, czujniki chemiczne i fizyczne)