



Epoch 25 to dwuczęstotliwościowy odbiornik GPS firmy Spectra Precision, jednej z marek firmy Trimble. Jest to odbiornik wytrzymały i niezawodny, o bardzo przystępnej cenie. Może wykonywać pomiary technikami statycznymi, kinematycznymi, pracować bez ograniczeń w technologii wirtualnych stacji referencyjnych VRS.

Jest to odbiornik zintegrowany, choć daje możliwość rozdzielania odbiornika od anteny. Epoch 25 to system pomiarowy, w którego skład wchodzi odbiornik GPS, antena Epoch L1/L2 GPS, wytrzymały rejestrator Recon, proste w obsłudze oprogramowanie polowe z wbudowanym systemem pomocy.

Odbiornik i antena

Odbiornik GPS posiada 24 kanały L1 kod C/A, L1/L2 pełny pomiar fazy, WAAS/EGNOS. Technologia niefiltrowania i niewygładzania pomiarów pseudoodległości pozwala na niskosumowe przetwarzanie i minimalizację błędu multipath, jak i szybką korelację i krótki czas reakcji na zmiany. Pomiary fazy sygnałów L1 i L2 wykonywane z dokładnością 1mm, przy szerokości pasma 1Hz.

Epoch 25 korzysta z doświadczeń firmy Trimble, posiadając sprawdzone rozwiązania. Moduł Bluetooth w odbiorniku jak i w rejestratorze pozwala na bezprzewodową komunikację, wymianę danych. Wysokiej klasy antena waży 0.55 kg, przy średnicy 16,1 cm i wysokości 5.8 cm i jest w 100 % hermetyczna.

Dane techniczne: str.6.



Recon firmy Spectra Precision z wydajnym procesorem oraz specjalistycznym oprogramowaniem, to urządzenie w pełni odporne na niekorzystne warunki, trwałe i przygotowane do pracy w każdej chwili.

System Microsoft Windows Mobile z dostępnym oprogramowaniem pozwala wykorzystywać Recona jak palmtopa.

Wielojęzyczne oprogramowanie polowe Field Surveyor, w połączeniu z dużym wyświetlaczem graficznym, pozwala łatwo i szybko wykonać wszystkie zadania pomiarowo-obliczeniowe.

Szybki transfer danych, bezprzewodowa technologia **bluetooth**, możliwość korzystania z kart Compact Flash, pozwala dowolnie operować ilością zapisywanych danych.

Oprogramowanie standardowe:

Microsoft® Windows Mobile™ dla Pocket PC zawiera:

Pocket Internet Explorer
File Explorer
Pocket Word
Pocket Excel
Pocket Messaging (Outlook e-mail)
Windows Media® Player
Microsoft ActiveSync®
Microsoft Transcriber
Pictures, Calendar, Contacts, Tasks and Notes
Online help

PODSTAWOWA SPECYFIKACJA

Rozmiar	16.5 cm × 9.5 cm × 4.5 cm (6.5 in × 3.75 in × 1.75 in)
Waga	0.49 kg (17 oz) z baterią
Procesor	200 MHz lub 400 MHz Intel PXA255 XScale CPU
Pamięć	64 MB high-speed SDRAM, ~8.5 MB reserved (64 MB lub 128 MB wewn. dysk, ~18 MB reserved)
Bateria	Wewnętrzna 3800 mAh NiMH
Warunki pracy	
Temperatura	Operacyjna i krótka -30 °C do +60 °C (-22 °F do +140 °F) Długo-okr. -40 °C do +70 °C (-40 °F do +158 °F)
Pyłoszczelność	IP6X, MIL-STD-810F, Metoda 510.4, Procedura I i II
Woda	IPX7, (1 m na 30 min.)
Upadki	MIL-STD-810F, Metoda 516.5, Procedura IV 26 upadków z wys. 1.22 m 6 dodatkowych upadków w -20 °C (-4 °F) 6 dodatkowych upadków w +60 °C (+140 °F) MIL-STD-810F, Metoda 514.5, Procedura I
Wibracje	
Ekran	
Wyświetlacz	240 × 320 pikseli (¼ VGA), kolorowy z podświetleniem
Obsługa	ekran dotykowy, 10 przycisków obsługujących klawiatura ekranowa, dźwiękowy system informowania i ostrzegania
Wejście/Wyjście	
Komunikacja	9-pinowe złącze RS-232, Bluetooth, port USB, gniazdo zasilania DC

Spectra Precision Field Surveyor jest oprogramowaniem kontrolującym odbiorniki GPS oraz tachimetrie elektroniczne.

W trybie GPS, Spectra Precision Field Surveyor działa w kontrolerze *Spectra Precision Recon*.

- Dla pomiarów (RTK), kontroler pracuje z odbiornikiem Spectra Precision Epoch 25 GPS i anteną Zephyr GPS.
- Aby wykonać pomiary statyczne i kinematyczne, połącz kontroler do następujących:
 - Spectra Precision Epoch 25 GPS odbiornik i antena Zephyr GPS
 - Spectra Precision Epoch 10 GPS odbiornik ze zintegrowaną anteną Spectra Precision Epoch L1 GPS

W trybie Total Station, oprogramowanie działa w kontrolerze *Spectra Precision Recon* który jest podłączony do tachimetrów Focus 4,5,10 Spectry Precision lub Nikon 302,502,602.

Wymagane oprogramowanie

Aby przesłać pliki pomiędzy komputerem i kontrolerem używającym Spectra Precision Field Surveyor, konieczne jest korzystanie z jednego z poniższych prog. w komputerze:

- Spectra Precision Survey Office. Oprogramowanie do post-processingu, wspólnie z Spectra Precision Field Surveyor, umożliwia transfer, import i eksport, opracowanie danych.
- Microsoft Explorer z technologią Microsoft ActiveSync
- The Data Transfer Utility z technologią ActiveSync. Program dostępny na *Spectra Precision Field Surveyor CD* lub do bezpłatnego ściągnięcia ze strony www.spectraprecision.com/datatransfer.html

Field Surveyor, po zainstalowaniu w *Reconie SP*, jako aplikacja polowa, umożliwia pełną obsługę tachimetrów *Focus SP*, choć może pracować także jako rejestrator tachimetrów *Nikon*

302,502,602. Umożliwia również rejestrację i obsługę pomiarów GPS dla systemów *Epoch SP*.

Recon umożliwia pracę przy wykorzystaniu ekranu dotykowego lub za pomocą kilku klawiszy nawigujących.

Struktura programu Field Surveyor podzielona jest na kilka części. Niezależnie od trybu w jakim pracujemy (Total Station lub GPS), wyodrębnić możemy:

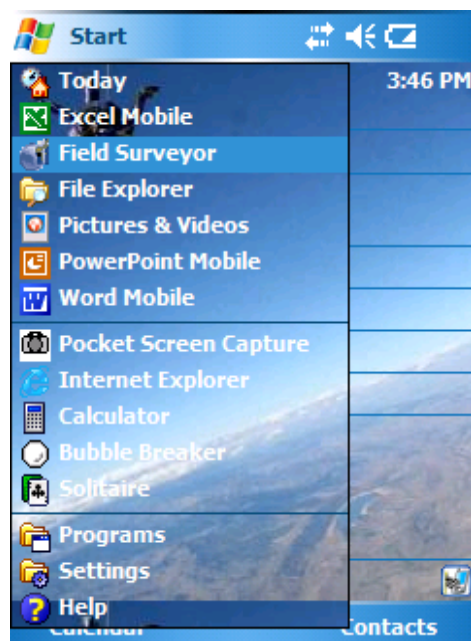
- menadżera projektów [umożliwiającego dostęp do zapisanych plików, eksport i import plików z danymi, *możliwość importowania kalibracji*, podgląd listy punktów]
- menadżera grafiki [możliwość wykorzystania podkładów mapowych, system warstwowy, *wybór punktów i edycja z mapy*]
- dostęp do ustawień [ustawienia jednostek, systemu współrzędnych, ustawienia stanowiska, portu komunikacji, języka, redukcji, danych atmosferycznych, trybu pracy, włączenie ustawień domyślnych]
- pomoc [zawierającą informacje o produkcie, instrukcję korzystania]

Dane liczbowe i literowe można wprowadzać wykorzystując pojawiającą się na ekranie klawiaturę.

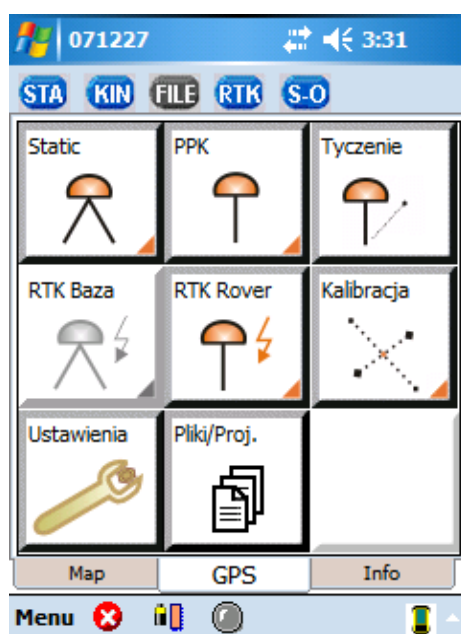
Funkcja dostępu do ustawień danej opcji poprzez dłuższe naciśnięcie ikony oznaczonej pomarańczowym narożnikiem przyspiesza pracę.

Ekran dotykowy, ikony, pojawiające się komunikaty, obsługa w języku polskim, czynią z programu Field Surveyor prostą w obsłudze i przyjazną użytkownikowi aplikację.

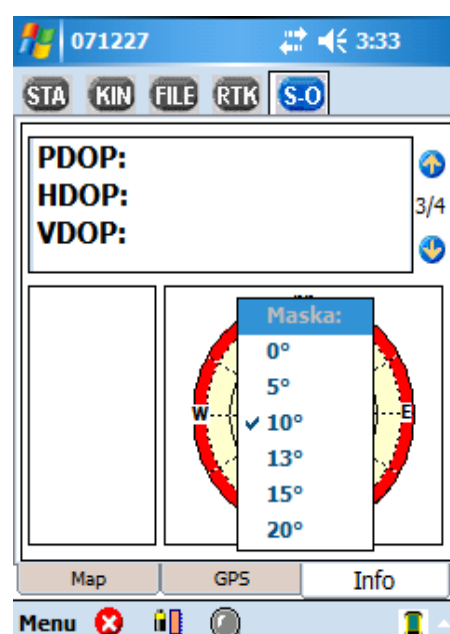
Przykładowe ekrany:



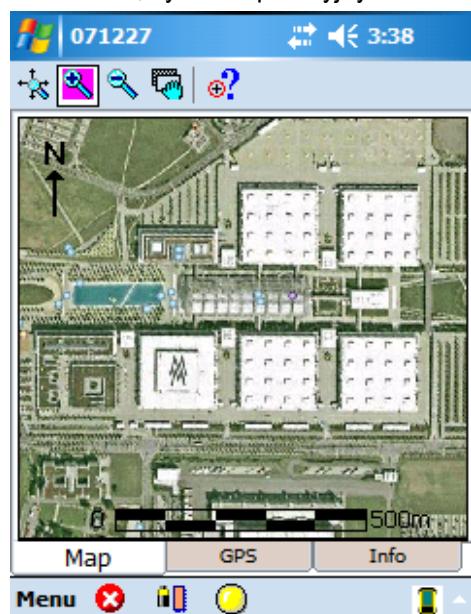
menu Start, system operacyjny WM



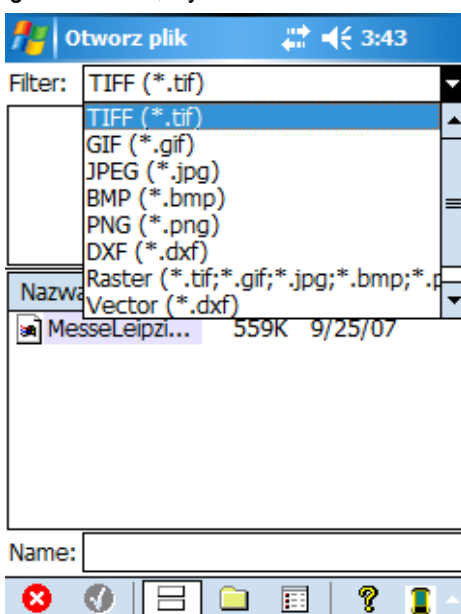
główne okno, tryb GPS



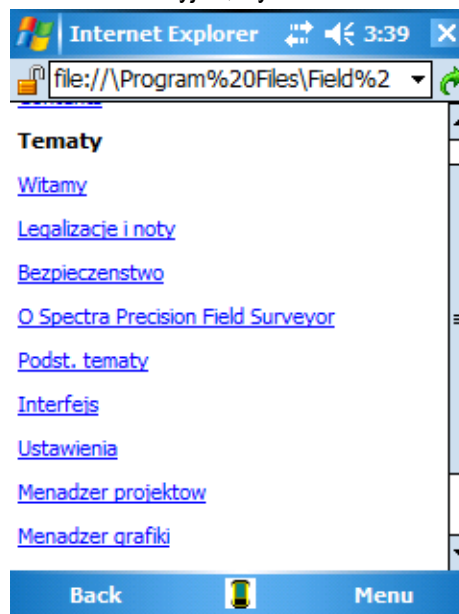
okno informacyjne, tryb GPS



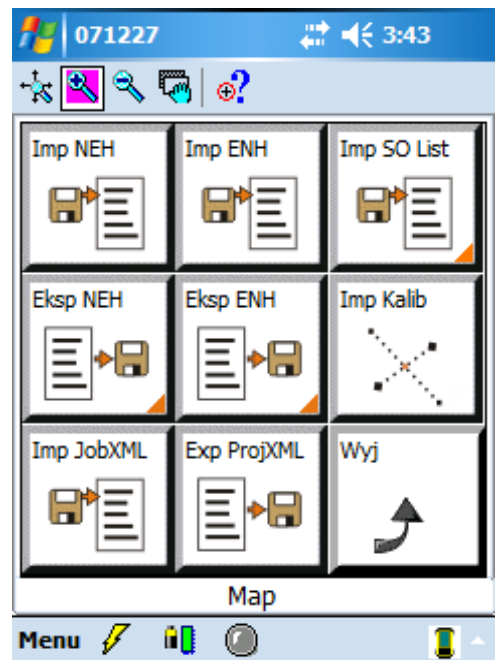
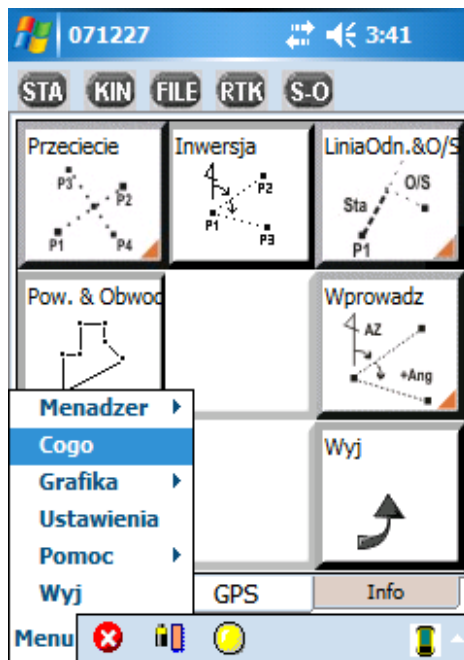
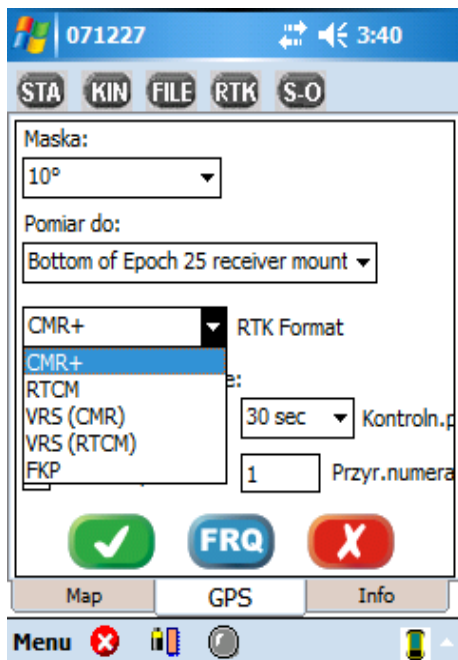
podgląd mapowy



ładowanie pliku graficznego



menu pomocy



ustawienia RTK Rover, tryb GPS

funkcje obliczeniowe

menu Import/Eksport

Podstawowe **opcje** programu: (TS – tryb total station, GPS – tryb GPS)

- zakładanie stanowiska (TS)
 - znane
 - wcięcie kątowno-liniowe
 - szybkie stanowisko
 - odniesienie stanowiska do linii
 - sprawdzenie nawiazania
 - przywrócenie poprzedniego stanowiska
 - zakończenie stanowiska
- *domiary prostokątne [bliżej/dalej , lewo/prawo]* (TS)
- *tyczenie*
 - biegunowe (TS)
 - punktu po współrzędnych (TS,GPS)
 - linii (GPS)
- *funkcje* (TS)
 - blokowanie odczytu koła
 - poziomowanie [libelle elektroniczne, deaktywacja kompensatora]
 - zmiana koła instrumentu
 - obracanie o kąty
 - ustawienie pomiaru bezlustrowego
 - ustawienia głośności, podśw, krzyża nitek
 - rektyfikacja
- *import i eksport danych* (TS,GPS)
- *szybkie kodowanie pomiarów* (TS)
- *pakiet funkcji obliczeniowych CoGo [Coordinate Geometry]* (TS,GPS)
- przecięcia
 - przecięcie dwóch linii, z 4 pt-ów
 - przecięcie linii [2 pkt. i kierunki]
 - przecięcie linii i okręgu
 - przecięcia dwóch okręgów
 - rzutowanie punktu na linię
- inwersja
- domiary do linii
- powierzchnia i obwód
- wprowadzanie kąta i odl., kąta od linii, współrzędnych dla obl.
 - obliczenie współrzędnych , azymut i odległość
 - obliczenie współrzędnych , kąt od linii
 - wprowadzanie współrzędnych

Epoch 25 (widok od strony z portami i klawiaturą)



Parametry techniczne Epoch 25 RTK GPS

Paramter	Epoch 25		
Dokładność pomiarów			
Kodowe pomiary różnicowe DGPS			
WAAS ¹	< 5 m 3DRMS ³		
Pomiary statyczne ²			
Poziomo	+/- 5 mm + 0.5 ppm RMS	Pionowo	+/- 5 mm + 1 ppm RMS
Pomiary w czasie rzeczywistym			
Poziomo	+/- 10 mm + 1 ppm RMS	Pionowo	+/- 20 mm + 1 ppm RMS
Inicjalizacja			
Czas inicjalizacji	< 30 sekundy		
Typ inicjalizacji	Automatyczna OTF		
Parametry fizyczne			
Wymiary			
Odbiornik	14.5 cm x 8.1 cm x 14.5 cm	Antena	16.1 cm x 5.8 cm (średnica) x (wysokość)
Waga			
Baza	0.93 kg + 0.55 kg (odbiornik + antena GPS)	Ruchomy	1.18 kg + 0.55 kg (odbiornik, bateria, radio, antena UHF + antena GPS)
Parametry środowiskowe			
Temperatura pracy ⁴	od -20°C do +60 °C		
Temperatura przechowywania	od -40 °C do 75 °C		
Wodo- pyłoszczelność	IP67, wytrzymuje przewrócenie się z dwumetrowej tyczki		
Odporność na wilgoć	100% skondensowana, MIL-STD-810F, Metoda 514.5, Procedura II, Kategoria 5		
Zasilanie			
Zewnętrzne	Od 0 do 20 V DC (Port 1 i Port 2 (DE-9))		
Wewnętrzne	Bateria 7.4V, 3.6 Ah, litowo-polimerowa		
Zużycie	< 2.5 W w trybie RTK RTK: 8 godzin pracy Statyczne/PPK: >10 godzin pracy		

1 Opcja WAAS/EGNOS zależna od wersji oprogramowania polowego

2 Dokładność i wiarygodność zależy od takich anomalii jak wielodrożność sygnału, przeszkody, geometria satelitów oraz warunki atmosferyczne. Stosuj się zawsze do zaleceń specyfikacji technicznych dla pomiarowych.

3 Zależy od jakości systemu WAAS/EGNOS

4 Zewnętrzny moduł Bluetooth do -40 °C