

# GeoPilot II

## PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA



**AvMAP**  
SATELLITE NAVIGATION

Via Caboto, 9  
54036 Marina di Carrara - MS - ITALIA  
E-mail: [info@avmap.it](mailto:info@avmap.it)

## GWARANCJA

AvMap gwarantuje, że ich odbiornik GPS oraz akcesoria będą wolne od wad materiałowych i produkcyjnych przez okres dwóch lat od daty pierwszego zakupu. Niniejsza gwarancja ma zastosowanie wyłącznie dla pierwszego nabywcy tego produktu. W przypadku wady, AvMap, według własnego uznania, naprawi lub wymieni produkt bez żadnych kosztów poniesionych przez nabywcę za części lub robociznę. Naprawiony lub wymieniony produkt zostanie objęty gwarancją na dziewięćdziesiąt (90) dni od daty przesyłki zwrotnej, lub dla zrównoważenia pierwotnej gwarancji, którakolwiek jest dłuższa.

**PRAWA NABYWCY** - Wyłączne prawo Nabywcy w ramach tej pisemnej gwarancji lub każdej dorozumianej gwarancji jest ograniczone do naprawy lub wymiany, według uznania AvMap, każdej wadliwej części odbiornika lub akcesoriów, które są objęte niniejszą gwarancją. Naprawy gwarancyjne wykonywane będą przez autoryzowanego sprzedawcę AvMap.

**OBOWIĄZKI NABYWCY** - W celu uzyskania usług gwarancyjnych, nabywca musi przesłać odbiornik lub akcesoria z uiszczoną opłatą za przesyłkę, z dowodem daty pierwotnego zakupu oraz adresem zwrotnym nabywcy do AvMap, lub autoryzowanego przedstawiciela AvMap. AvMap nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie straty lub uszkodzenia produktu powstałe w trakcie przesyłki lub dostawy do naprawy. Zaleca się wykupienie ubezpieczenia.

**OGRANICZENIA DOROZUMIANYCH GWARANCJI** - Za wyjątkiem podanym powyżej, wszelkie inne wyrażone lub dorozumiane gwarancje, łącznie z gwarancjami zgodności do szczególnego celu oraz pokupności, są niniejszym unieważnione. Niektóre państwa nie pozwalają na ograniczanie gwarancji, zatem powyższe ograniczenie może nie mieć zastosowania.

**WYŁĄCZENIA** - Niniejsza gwarancja nie obejmuje: instalacji, wykończeń, uszkodzeń powstałych wskutek instalacji. Wszelkich uszkodzeń na skutek wypadku, powstałych przez niedokładne transmisje satelitarne. Niedokładne transmisje mogą wystąpić na skutek zmiany pozycji, stanu lub geometrii satelity. Wszelkie uszkodzenia podczas transportu, niewłaściwego użytkowania i zastosowania, zaniedbania. Prace serwisowe wykonane lub usiłowane przez osoby inne niż autoryzowany przedstawiciel AvMap.

**I** **Attenzione!** L'esposizione del display ai raggi ultravioletti può accorciare la vita dei cristalli liquidi usati nel vostro plotter cartografico. Questo limite è dovuto alla tecnologia costruttiva degli attuali display. Evitare inoltre che il display si surriscaldi per non causare una diminuzione di contrasto che, in casi estremi, può rendere lo schermo completamente nero. Tale condizione è comunque reversibile durante il raffreddamento.

**GB** **Warning!** Exposure of display to UV rays may shorten life of the liquid crystals used in your plotter. This limitation is due to the current technology of the LCD displays. Avoid overheating which may cause loss of contrast and, in extreme cases, a darkening of the screen. Problems which occur from overheating are reversible when temperature decreases.

**D** **Achtung!** Ultraviolette Strahlen können die Lebensdauer vom Flüssigkristalldisplay verkürzen. Die derzeitige LCD-Technologie bedingt diese verkürzte Lebensdauer. Überhitzung des Displays durch Sonneneinstrahlung führt zu einem Kontrastverlust und in extremen Fällen sogar in eine Schwärzung des Bildschirms. Bei sinkenden Temperaturen normalisiert sich der Kontrast wieder und die Bildschirminformation wird wieder ablesbar.

**F** **Attention!** L'exposition de votre écran LCD aux ultra-violets lors de soleil intense réduira la durée de vie de l'afficheur de votre lecteur. Cette contrainte est liée à la technologie des écrans LCD. Une augmentation trop importante de température peut obscurcir des zones de votre écran et le rendre ainsi inutilisable (non couvert par la garantie).

**E** **Aviso!** La exposición de la pantalla a los rayos UV puede acortar la vida del cristal líquido usado en su ploter. Esta limitación se debe a la tecnología actual de las pantallas LCD. Evitar que la pantalla se caliente en exceso pues puede causar pérdida de contraste y, en caso extremo, la pantalla puede quedar totalmente negra. Este problema revierte al enfriarse la pantalla

### **Ostrzeżenie!!!**

Pewien stopień wiedzy wymagany jest od użytkownika w celu prawidłowego i bezpiecznego użytkowania komputera nawigacyjnego. Należy w całości przeczytać Podręcznik Użytkownika oraz Gwarancję.

### **Zastosowanie dobrego osądu**

Produkt ten jest doskonałą pomocą nawigacyjną, lecz nie zastąpi on potrzeby ostrożnego pilotowania oraz osądu. Nigdy nie należy polegać wyłącznie na jednym sposobie nawigacji.

### **Zastosowanie ostrożności, aby uniknąć niedokładności**

Globalny System Pozycjonowania (GPS) obsługiwany jest przez Rząd Stanów Zjednoczonych Ameryki, który ponosi wyłączną odpowiedzialność za dokładność oraz utrzymanie systemu GPS. Pewne warunki mogą sprawić, że system będzie mniej dokładny. Na dokładność może wpłynąć również niska geometria satelitów. Dokładność ustaleń pozycji podlega zmianom zgodnie z polityką użytkownika cywilnego systemu GPS Departamentu Obrony oraz Federalnego Planu Radionawigacyjnego.

### **Procedura czyszczenia ekranu komputera nawigacyjnego**

Czyszczenie ekranu komputera nawigacyjnego jest bardzo ważną czynnością, którą należy wykonywać niezwykle ostrożnie, bowiem powierzchnia okna pokryta jest powłoką przeciwodblaskową. Do czyszczenia należy użyć chusteczki lub ściereczki do czyszczenia optyki oraz płynu czyszczącego w aerozolu zawierający izopropanol (normalny środek czyszczący sprzedawany do monitorów komputerowych, na przykład PolaClear lub Polaroid). Zwinąć chusteczkę lub ściereczkę do optyki w kształt trójkąta, nawilżyć końcówkę, wsunąć palec wskazujący za rożek i przesunąć chusteczkę od krawędzi do krawędzi ekranu, zachodzącym na siebie ruchem. W przypadku, gdy chusteczka jest zbyt mokra, wówczas na ekranie pozostanie widoczna ścieżka i będzie trzeba powtórzyć czynność. Natomiast, zbyt sucha ściereczka może uszkodzić powierzchnię.

### **Copyright 2005 AvMap Italy – Wszelkie prawa zastrzeżone**

*Zadna część niniejszej publikacji nie może być reprodukowana lub rozpowszechniana w jakiegokolwiek formie ani w żaden sposób, elektroniczny lub mechaniczny, w tym kopiowana lub zapisywana w celu innym aniżeli na osobisty użytek nabywcy bez uprzedniej pisemnej zgody AvMap.*

# SPIS TREŚCI

## 1 Przedmowa

1.1	FUNKCJE	10
1.1.1	Specyfikacje	10
1.2	INFORMACJE PODSTAWOWE	12
1.3	SZYBKI START	12
1.3.1	Mapa	12
1.3.2	Menu Główne	13
1.3.3	Funkcje mapy	13
1.3.4	Ikony mapy	13
1.3.5	Przewidywanie kursu	14
1.3.6	Funkcja GoTo	14
1.3.7	Baza danych	14

## 2 Podstawy

2.1	KLAWIATURA	16
2.2	WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE GEOPILOT 2	16
2.2.1	Włączanie	16
2.2.2	Wyłączanie	17
2.3	ZMIANA JASNOŚCI I KONTRASTU	17
2.4	WYBÓR JĘZYKA	17
2.5	POŁĄCZENIA ZEWNĘTRZNE	17
2.5.1	Pobieranie lub wysyłanie planów lotu i szlaków	17
2.5.1.1	Pobieranie/wysyłanie punktów trasy	17
2.5.1.2	Pobieranie/wysyłanie planu lotu	18
2.5.1.3	Pobieranie szlaku	18
2.6	OPCJE USTAWIEŃ SYSTEMOWYCH	18
2.7	WPROWADZANIE DANYCH	18
2.8	KLAWISZ GOTO - CYKLE	18

## 3 Mapa

3.1	TRYBY PRACY	19
3.1.1	Tryb Kursora	19
3.1.2	Auto Powrót (powiększenie ekranu)	19
3.1.3	Tryb Auto Zoom	19
3.2	OKNO DANYCH	20
3.3	AUTOMATYCZNE INFORMACJE	20
3.4	TRYB KURSORA LUB POZYCJI	20
3.4.1	Informacje o przestrzeni powietrznej	20
3.4.2	Pełne informacje	21
3.4.3	Rzutowanie radiali	21
3.4.4	Funkcja A - B	21
3.4.5	Obsługa Punktów trasy	22
3.4.6	Plan lotu	22
3.5	MENU RUCHOMEJ MAPY	23
3.5.1	Przeglądane Planu lotu	23
3.5.2	Tryb okna Danych	24
3.5.3	Ustawienia pól danych	24
3.5.4	Domyślne pola danych	25
3.5.5	Orientacja mapy	25
3.5.6	Ustawienia prezentacji mapy	26
3.5.7	Automatyczne informacje	26

3.5.8	Kręgi odległości	26
3.5.9	Ustawienia VFR, przestrzeni powietrznej, lądowe, morskie i inne	26
3.5.9.1	Ustawienia VFR	26
3.5.9.2	Ustawienia przestrzeni powietrznej	27
3.5.9.3	Ustawienia lądowe	28
3.5.9.4	Ustawienia morskie	28
3.5.9.5	Pozostałe ustawienia	28
3.5.10	Tereny	29
3.5.10.1	Teren "Wł."	29
3.5.10.2	TAWS	29
3.5.11	Ustawienia wybiórczego wyświetlania	31
3.5.12	Ustawienia ciekawych miejsc	31
<b>4</b>	<b>Nawigacja i położenie</b>	
4.1	DANE NAWIGACJI I POŁOŻENIA	33
4.2	ZAPIS BIEŻĄCEGO USTALENIA POZYCJI JAKO PUNKTU UŻYTKOWNIKA	34
<b>5</b>	<b>Ekran HSI</b>	
5.1	OPIS HSI	35
5.2	MENU HSI	35
5.2.1	Dodaj Znak pod Ustaleniem Pozycji	35
5.2.2	Ustawienia pól danych	35
5.2.3	Domyślne pola danych	36
5.2.4	Orientacja kompasu	36
<b>6</b>	<b>Plan lotu</b>	
6.1	PRZEGLĄDANY PLANU LOTU	37
6.2	TWORZENIE PLANU LOTU Z BAZY DANYCH	37
6.3	AKTYWACJA I DEAKTYWACJA PLANU LOTU	38
6.4	NAZYWANIE PLANU LOTU	39
6.5	USUWANIE PLANU LOTU	39
6.6	ODWRACANIE PLANU LOTU	39
6.7	PLANU LOTU GOTO	39
6.7.1	GoTo – tryb Bazy danych	39
6.7.2	GoTo – tryb mapy	39
6.7.3	GoTo – Szybkie Info	40
6.7.4	Crossed Airspace Predictor – przewidywane przestrzenie powietrzne na zaplanowanej trasie	40
6.8	WYSZUKIWANIE NAJBLIŻSZYCH DLA AKTYWACJI PLANU LOTU GOTO	40
<b>7</b>	<b>Globalny System Pozycjonowania</b>	
7.1	STRONA GPS	42
7.2	SPECYFIKACJE ODBIORNIKA GPS	42
7.3	ZASADA DZIAŁANIA GPS	43
7.3.1	Dokładność	43
7.3.2	WAAS	43
7.3.3	Różnicowy GPS	43
7.3.4	Monitorowanie i kontrola GPS	44
7.3.5	Źródła informacji GPS	44
<b>8</b>	<b>Punkt trasy i baza danych</b>	
8.1	PUNKTY UŻYTKOWNIKA – MAPA	45

8.1.1 Tworzenie punktów użytkownika – Mapa	45
8.1.2 Zapisywanie bieżącej pozycji – Metody mapy	45
8.1.3 Edycja punktów użytkownika – Metody mapy	45
8.1.4 Usuwanie punktów użytkownika – Metody mapy	46
8.2 PUNKTY UŻYTKOWNIKA – METODY BAZY DANYCH	46
8.2.1 Tworzenie punktów użytkownika – Metody Bazy danych	46
8.2.2 Edytowanie punktów użytkownika – Metody Bazy danych	46
8.2.3 Usuwanie punktów użytkownika – Metody Bazy danych	46
8.3 BAZA DANYCH	46
8.3.1 Menu bazy danych	47
8.3.1.1 Wybór pól przeszukiwania bazy danych	47
8.3.1.2 Wyświetlanie informacji o wschodzie i zachodzie słońca	47
8.3.2 Menedżer plików	47
<b>9 Procedury podejścia</b>	
9.1 PODEJŚCIE Z MAPY	49
9.2 PODEJŚCIE Z BAZY DANYCH PLANÓW LOTU	49
9.3 WYBÓR PODEJŚCIA DLA GOTO	50
<b>10 Kalkulator</b>	
10.1 ZEGAR ODLICZAJĄCY	51
ZEGAR ODLICZAJĄCY ZASYGNALIZUJE ALARMEM KONIEC USTAWIONEGO CZASU. OBLICZENIA CZASU KONTYNUOWANE SĄ W TLE PROGRAMU, NAWET JEŻELI UŻYTKOWNIK NIE ZNAJDUJE SIĘ NA STRONIE KALKULATORA CZY DANE ZEGARA NIE SĄ WYŚWIETLANE W POLACH OKNA DANYCH. SYSTEM WYMAGA USTALE	51
10.2 ZEGAR	51
10.3 KOMPUTER POKŁADOWY	52
10.4 NAWIGACJA PIONOWA	52
10.5 OBLICZANIE WIATRU	54
10.6 ZUŻYCIE PALIWA	54
<b>11 Checklisty</b>	
11.1 START SILNIKA	56
11.2 KONTROLA NAZIEMNA	56
11.3 PRZED STARTEM	57
11.4 PRZELOT	57
11.5 ŁADOWANIE	57
<b>12 Symulator</b>	
12.1 SYMULOWANIE PROSTEJ DROGI	58
12.2 SYMULOWANIE TRYBU TRASY	58
12.3 WYŁĄCZANIE SYMULATORA	59
<b>13 Menu Komunikacja</b>	
13.1 POBIERANIE/WYSYŁANIE PUNKTÓW TRASY	60
13.2 POBIERANIE/WYSYŁANIE PLANU LOTU	60
13.3 WYSYŁANIE SZLAKU	60
<b>14 Menu Ustawień systemowych</b>	
14.1 USTAWIENIA OGÓLNE	61
14.1.1 Sygnał dźwiękowy	61
14.1.2 Format skali	61

14.1.3	Język	62
14.1.4	Częstotliwość wojskowa	62
14.1.5	Poziom przestrzeni powietrznej	62
14.1.6	Legenda terenu	62
14.2	USTAWIENIA USTALENIA POZYCJI	62
14.2.1	Źródło ustalania pozycji	62
14.2.2	Źródło korekcji różnicowej	62
14.2.3	Symbol ustalenia pozycji	63
14.2.4	Nawigacja statyczna	63
14.2.5	Przewidywanie kursu	63
14.2.6	Wyprzedzenie odpowiedzi	63
14.2.7	Ustawienie zasięgu promieni pozycji	63
14.2.8	Restart GPS	63
14.3	USTAWIENIA ALARMÓW	63
14.3.1	Promień alarmu przybycia	64
14.3.2	Zakres alarmu XTE	64
14.3.3	Promień alarmu punktu trasy	64
14.3.4	Alarm TAWS	64
14.3.5	Alarm przestrzeni powietrznej na przedzie	64
14.3.6	Dziennik zdarzeń	65
14.3.7	Wyczyść dziennik zdarzeń	65
14.4	USTAWIENIA SZLAKU	65
14.4.1	Wyświetlanie szlaku	65
14.4.2	Linia szlaku	65
14.4.3	Szerokość szlaku	65
14.4.4	Kolor szlaku	65
14.4.5	Krok zapisu szlaku	65
14.4.6	Usuń szlak	66
14.4.7	Pozostała pamięć	66
14.5	USTAWIENIA JEDNOSTEK	66
14.5.1	Jednostka odległości	66
14.5.2	Jednostki prędkości	66
14.5.3	Jednostka wysokości	66
14.5.4	Jednostka głębokości	66
14.5.5	Jednostka paliwa	67
14.5.6	Prędkość pionowa	67
14.5.7	Temperatura	67
14.5.8	Odniesienie północne	67
14.5.9	Układ współrzędnych	67
14.6	USTAWIENIA DATY I CZASU	67
14.6.1	Format czasu	68
14.6.2	Różnica czasu lokalnego	68
14.6.3	Format daty	68
14.7	USTAWIENIA KOLORÓW	68
14.7.1	Kolory okna danych	68
14.8	USUŃ DANE UŻYTKOWNIKA	68
14.9	USUŃ WSZYSTKIE RADIALE	69
14.10	USTAWIENIA FABRYCZNE	69

## 15 Wymagania robocze

15.1	MONTAŻ I USTAWIENIE ANTENY DODATKOWEJ	70
15.2	MOCOWANIE GEOPILOT 2	70
15.3	WYMIARY	71
15.4	WYKRYWANIE I USUWANIE PROBLEMÓW	71

15.4.1 Zasilanie	71
15.4.2 Ustalenie pozycji GPS	71
15.4.3 Kiedy nic nie skutkuje	72
15.4.4 Obsługa klienta	72
15.5 TEST SYSTEMU	73
15.5.1 Menu RAM	73
15.5.2 Menu kart	73
15.5.3 Porty szeregowo	74
<b>ZAŁĄCZNIK A - TERMINOLOGIA</b>	<b>75</b>
<b>ZAŁĄCZNIK B – PODSTAWA ODNIESIENIA MAPY</b>	<b>78</b>
<b>ZAŁĄCZNIK C – KODY ICAO</b>	<b>78</b>
<b>ZAŁĄCZNIK D – OPCJE KART C-MAP V.</b>	<b>84</b>
<b>ZAŁĄCZNIK E – PRZESYŁANIE DANYCH C-MAP</b>	<b>85</b>



# 1 PRZEDMOWA

---

W przypadku, gdy system GPS nie był przez obsługującego wcześniej używany, a system Geopilot 2 będzie używany do nawigacji, zalecamy wówczas przeczytanie niniejszego Podręcznika Użytkownika oraz dokładne zapoznanie się z jego treścią. W podręczniku klawisze zostały przedstawione drukowanymi literami w cudzysłowie, na przykład „MENU”. Operacje w menu zostały zapisane pogrubioną czcionką obok sekwencji klawiszy z nazwą menu w cudzysłowie, na przykład 'MENU' 1 sek. + "USTAWIENIA SYSTEMOWE" + 'ENT' + "USTAWIENIA USTALENIA POZYCJI" + 'ENT' oznacza: nacisnąć i przytrzymać klawisz 'MENU' przez 1 sekundę, za pomocą kursora wybrać menu Ustawienia Systemowe, nacisnąć 'ENT', za pomocą kursora wybrać menu Ustawienia ustalenia pozycji, a następnie nacisnąć 'ENT'.

## 1.1 FUNKCJE

System map elektronicznych łączy niezwykłą dokładność odbiornika GPS ze szczegółową, przesuwaną mapą w jednym, łatwym w użyciu, komputerowym systemie map elektronicznych. Geopilot 2 zawiera wbudowaną mapę z nazwami państw, miastami, drogami, jeziorami i rzekami.

Przy pierwszym otwarciu Geopilot 2, należy sprawdzić, czy opakowanie zawiera:

- Kartę pamięci SD z AvMap Navdata (włożoną do gniazda u podstawy jednostki)
- Przewód zasilający (z adapterem do gniazda zapalniczki samochodowej)
- Przyssawkę do zamocowania
- Podręcznik Użytkownika

W przypadku braku jakiegokolwiek elementu należy natychmiast skontaktować się z punktem zakupu: dodatkowe karty pamięci (karty danych kartograficznych i lotniczych) oraz opcjonalne urządzenia montażowe dostępne są u lokalnego sprzedawcy. Dodatkowe informacje dostępne są na stronach internetowych: [www.avmap.it](http://www.avmap.it), [www.promaco.pl](http://www.promaco.pl).

### 1.1.1 Specyfikacje

#### Cechy główne

*Indywidualne punkty z możliwością zapisu*

- Punkty trasy :1000
- Typ ikony Punktu trasy użytkownika :16

*Plany lotu*

- Plany lotu : 15
- Maksymalna liczba Punktów na Plan lotu : 100

*Tworzenie szlaków*

- Szlaki: 1
- Kolory szlaków : 7
- Punkty na szlak : wiele tysięcy punktów
- Krok według odległości : Auto, 20, 100, 500 m, 1 km; 5, 30 sek., 1 min.

*Funkcje kartograficzne*

- Tło światowe
- Wbudowane mapy kontynentalne
- Układ współrzędnych (DDD MM SS, DDD MM.mm, DDD MM.mmm, UTM, OSGB, MGRS)
- Odniesienie północne
- Automatyczny zoom
- Prezentacja mapy (Lotnicze + lądowe, Lotnicze, Morskie)
- Ustawienia ciekawych miejsc
- Wybiórcze i ciągle wyświetlanie
- Przepisy lotu z widocznością ziemi (porty lotnicze, radiolatarnie ogólnie kierunkowe,

radiolatarnie bezkierunkowe, skrzyżowania, przeszkody pionowe, ID obiektów lotniczych, komunikacja „w trasie”)

- Przestrzeń powietrzna (kontrolowane obszary, zastrzeżone obszary, FIR i UIR, MORA)
- Lądowe (drogi, etykiety dróg, linie kolejowe, nazwy miast, rzeki i jeziora, sztuczne cechy terenu, naturalne cechy terenu, znaki orientacyjne, ciekawe miejsca)
- Morskie (światła, granice mapy, batymetryczne i sondowanie, batymetryczne i zasięg sondowania, Granice obszaru głębokości, Pomoce nawigacyjne, Niebezpieczne obszary, Szlaki i Drogi)
- Pozostałe ustawienia (Punkty użytkownika, nakładanie obiektów, siatka szerokości i długości geograficznej)

#### *Funkcje ustalania pozycji*

- DGPS
- WAAS
- Symbol ustalenia pozycji wybierany przez użytkownika (Standard, Samolot, Helikopter, Samochód)
- Nawigacja statyczna
- Przewidywanie kursu
- Orientacja mapy (Szlak na górze, Kurs na górze, Północ na górze)
- Rzutowany radial
- Pomiar A-B

#### *Opcje strony danych*

- Nawigacja/Położenie
- Strona HSI – wskaźnik sytuacji poziomej
- Plan lotu
- Strona GPS
- Strona O...

#### *Funkcje specjalne*

- Automatyczne informacje (Lotnicze + Lądowe, Lotnicze, Ziemskie, Morskie)
- Znajdź najbliższe
- Nawigacja Bezpośrednio Do
- Format daty i czasu
- Obliczanie dat astronomicznych (informacje o Słońcu/Księżycu)
- Wybór jednostek odległości (KM, NM, SM)
- Wybór jednostek prędkości (MPH, KTS, KMH)
- Wybór jednostek wysokości (FT, FL, MT)
- Wybór jednostek głębokości (FT, FM, MT)
- Wybór jednostek paliwa (GAL, LIT, LB, KG, BGAL)
- Wybór Zasięgu wytracania wysokości (FT/MIN, M/S, DEG)
- Jednostka temperatury (C/F)
- Obsługa alarmów (przybycie, błąd zejścia z kursu, promień alarmu punktu trasy, przestrzeń powietrzna)
- Baza danych (porty lotnicze, latarnie ogólnie kierunkowe, latarnie bezkierunkowe, skrzyżowania, ciekawe miejsca, punkty trasy użytkownika, Menedżer Plików)
- Kalkulator (Zegar, Stoper, Komputer podróży, nawigacja pionowa, kalkulator wiatrów, zużycie paliwa)
- Tryb symulacji (prędkość, namiar)
- Listy kontrolne (Start silnika, kontrola naziemna, Wstępny start, Lądowanie)
- Komunikacja (pobieranie/wysyłanie punktów trasy, pobieranie/wysyłanie plan lotu, pobieranie/wysyłanie szlaków)

#### *Interfejs*

- Szeregowy port I/O

#### **Cechy fizyczne**

##### *Rozmiar*

- 100 x 139,7 35,4 mm

##### *Waga*

- 390 g

### Wyświetlacz LCD

- Kolorowy TFT 5"
- Rozdzielczość 320 x 240 pikseli

### Pobór mocy

- Kolorowy 10 W, 10–35 V DC
- Zakres temperatur roboczych od 32 °F do 131 °F (od 0 °C do 55 °C)

### Temperatura przechowywania

- od -13 °F do 158 °F (od -25 °C do 70 °C)

### Pamięć

- Trwała z zasilaniem rezerwowym

### Klawiatura

- Podświetlana, guma silikonowa

## 1.2 INFORMACJE PODSTAWOWE

Geopilot 2 sterowany jest za pomocą 7 klawiszy oraz kursora. Naciśnięcie klawisza potwierdzone jest pojedynczym sygnałem dźwiękowym; trzy szybkie sygnały dźwiękowe oznaczają, że żadna odpowiedź nie jest dostępna.

**Klawisz NEAR** – w celu uzyskania szybkiego dostępu do statusu GPS należy nacisnąć klawisz 'NEAR'. Na ekranie zostanie wyświetlone pole Jasność i Kontrast; status GPS oraz bieżący czas są podane na dole tego pola.

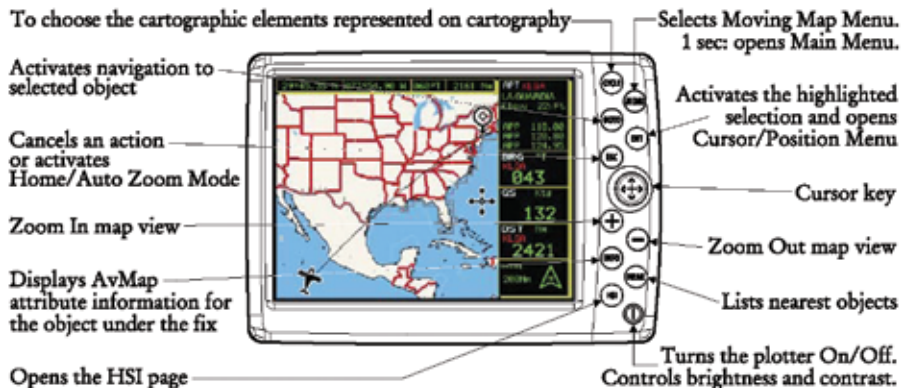


Fig. 1.2 - The Geopilot 2

## 1.3 SZYBKI START

Strony te zapewniają ogólny zarys kilku istotnych funkcji Geopilot 2, Główne menu, Ruchomą mapę, Loty GoTo oraz lokalizację Punktu trasy w Bazie danych. Nie zastępuje to jednak Podręcznika Użytkownika, który powinien być przeczytany, aby móc w pełni korzystać z Geopilot 2.

### Uwaga

*Geopilot 2 jest tylko pomocą nawigacyjną, która nie może zastąpić map papierowych oraz dobrego osądu.*

### 1.3.1 Mapa

Przed rozpoczęciem, należy podłączyć Geopilot 2 do zasilania oraz ustawić, tak aby nic nie zasłaniało nieba. Włączyć urządzenie, naciskając klawisz 'NEAR'. Nacisnąć 'ENT', aby opuścić

stronę Ostrzeżeń i przejść do trybu mapy. Mapa jest domyślnym stanem wyświetlania ekranu mapy i okna Danych. Okno Danych zawiera pola informacji nawigacyjnych (patrz Rozdział 3 w celu uzyskania szczegółowych informacji o trybie mapy).

**Uwaga:** Jeżeli ustalenie pozycji nie jest dostępne, wówczas czerwony kreskowany krzyż wyświetlony jest na mapie dla wiadomości pilota że pozycja nie jest ustalona.

### Aby zmienić Skalę mapy

Użyć klawiszy '+' lub '-', aby zmienić skalę wyświetlania mapy.

### Aby wybrać pozycję

Użyć kursora, aby przewinąć mapę do dowolnego położenia.

## 1.3.2 Menu Główne

Na mapie nacisnąć 'MENU' przez 1 sekundę, aby wyświetlić Główne menu:

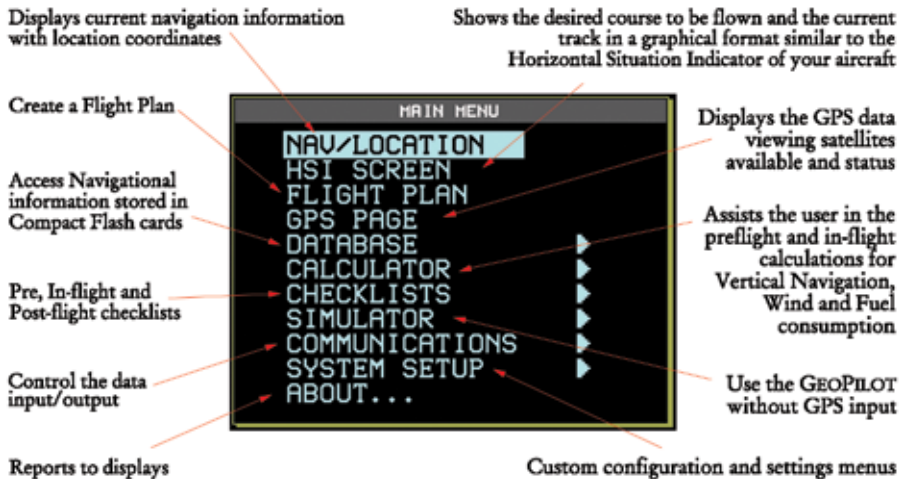


Fig. 1.3.2 - Główne Menu

## 1.3.3 Funkcje mapy

Mapa działa w trybach Auto Powrót, Auto Zoom oraz Kursor. Ekran będzie zachowywał się różnie w zależności od wybranego trybu. Tryb Auto Powrotu pozwala użytkownikowi przesuwać mapę od obecnego położenia, aby przeglądać pozostałe części mapy i automatycznie powrócić do obecnego położenia, jeżeli żaden przycisk nie zostanie naciśnięty przez określoną liczbę minut. Tryb Auto Zoom stale będzie utrzymywał obecne położenie oraz miejsce przeznaczenia na ekranie. Natomiast, sam ekran będzie powiększał się w miarę zbliżania się. W celu wyłączenia tej funkcji, wystarczy po prostu wybrać OFF. Tryb Kursora (wybrane OFF) pozwala przesuwać mapę do dowolnego położenia, aby przeglądać dane lub szczegóły. Aby powrócić do obecnej pozycji, wystarczy tylko nacisnąć 'ESC' podczas przesuwania mapy. Sterowanie tymi funkcjami znajduje się w menu Mapy w trybie Auto Pozycj.

## 1.3.4 Ikony mapy

Następujące ikony wyświetlane są na mapie w celu przedstawienia Punktów trasy, pomocy nawigacyjnych i portów lotniczych.

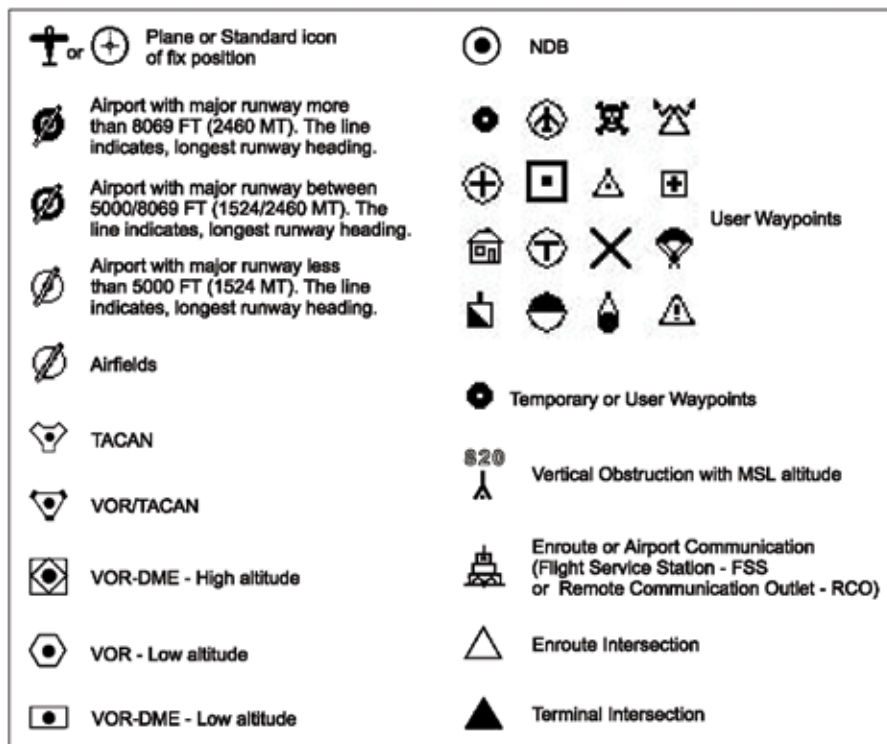


Fig. 1.3.4 - Moving Map Icons

### 1.3.5 Przewidywanie kursu

Linia wskazuje przewidywaną pozycję w ustawionym przedziale czasu, jeżeli bieżące prędkość oraz namiar są utrzymywane. Pozwala to pilotowi korygować prądy wiatrowe w czasie rzeczywistym od razu z mapy. W celu wybrania Przewidywania kursu:

> 'MENU' 1 sek. + "USTAWIENIA SYSTEMU" + 'ENT' + "USTAWIENIA USTALENIA POZYCJI" + 'ENT' + "PRZEWIDYWANIE KURSU" + 'ENT'

### 1.3.6 Funkcja GoTo

Funkcja GoTo ustawia jednoetapowy kurs od obecnej pozycji do dowolnego położenia lub wybranego punktu Trasy. W celu włączenia Planu Lotu GoTo, należy przesunąć kursor do pożądanego położenia lub Punktu trasy i nacisnąć 'GOTO'. Pole menu GoTo zostanie wyświetlone, umożliwiając włączenie bieżącej pozycji kursora lub wyszukanie w Bazie danych określonego obiektu, do którego będziemy zmierzać. W celu aktywacji bieżącej pozycji kursora, podświetlić "KURSOR" i nacisnąć 'ENT'. W celu włączenia Planu lotu GoTo do określonego obiektu w Bazie danych, należy wybrać kategorię i nacisnąć 'ENT'. Wybrać obiekt w bazie danych i ponownie nacisnąć 'GOTO', aby aktywować. W przeciwnym razie, nacisnąć 'GOTO' i wybrać "DEACTIVATE".

### 1.3.7 Baza danych

Funkcja Bazy danych pozwala użytkownikowi uzyskać dostęp do informacji przechowywanych na kartach danych i dotyczących Portów lotniczych, latarni ogólnie kierunkowych, latarni bezkierunkowych, skrzyżowań oraz punktów trasy użytkownika. Przeszukiwanie Bazy danych umożliwia użytkownikowi włączenie Planów lotu GoTo i zlokalizowanie obiektu na mapie.

istnieją dwie metody uzyskania informacji z Bazy danych. Pierwsza, poprzez funkcję Baza danych z Głównego menu, i druga, bezpośrednio z ekranu mapy (patrz Rozdział 3).

## 2 PODSTAWY

---

W rozdziale tym zawarto ogólne informacje o funkcjach klawiszy oraz wprowadzaniu danych.

### 2.1 KLAWIATURA

Geopilot 2 posiada 7 klawiszy, które umożliwiają dostęp do funkcji oraz ich sterowanie. Niektóre klawisze wykonują inne zadania w zależności od trybu pracy. Szybki poradnik dotyczący klawiszy wyświetlany jest dole wielu menu. W dalszej części rozdziału, zostały podane klawisze zapisane drukowanymi literami i zawarte w pojedynczym cudzysłowie, na przykład 'MENU'. W przypadku, gdy należy nacisnąć i przytrzymać klawisz 'MENU' przez jedną sekundę, wówczas polecenie te zapisane jest w następujący sposób: 'MENU' 1 sek.

#### Klawisz NEAR

'NEAR': przycisnąć i przytrzymać, aby włączyć Geopilot 2.

'NEAR' 3 sekundy: (po włączeniu) naciśnięcie klawisza przez 3 sekundy wyłącza Geopilot 2.

'NEAR': (nacisnąć i zwolnić) po włączeniu Geopilot 2, zostanie wyświetlone menu Kontrastu i Jasności.

'NEAR': Wyświetla listę 14 najbliższych obiektów w bazie pomocy nawigacyjnych względem ustalonej pozycji lub pozycji kursora (w przypadku braku ustalenia pozycji). Nacisnąć i przytrzymać, aby przejść do strony NavData.

#### Klawisz „-„

Pokazuje mniej szczegółów większego obszaru poprzez zmianę skali mapy oraz powiększenie wyświetlania mapy. W menu urządzenia jako „Zoom Out”.

#### Joystick

Przesuwa kursor na mapie, szybko i dokładnie. Również przewija opcje na stronach menu.

#### Klawisz „+“

Pokazuje więcej szczegółów mniejszego obszaru poprzez zmianę skali mapy oraz pomniejszenie wyświetlania mapy. W instrukcji występuje jako 'ENT' , w Menu urządzenia jako „ENTER” i „Zoom In”.

#### Klawisz Esc

Anuluje działanie, zamyka okno lub włącza tryby Powrotu lub Auto Zoom.

#### Klawisz GoTo

Włącza Plan lotu do pozycji kursora (w trybie mapy) lub do wybranego obiektu (w innych trybach).

#### Klawisz GoTo - Cykle

Należy przytrzymać - pozwala użytkownikowi szybko zmieniać szczegóły wyświetlane na mapie pomiędzy trzema ustawionymi ekranami w „Menu Głównym” – „Wyświetlanie wybiórcze”

#### Klawisz Menu

'MENU': wybiera menu mapy.

'MENU': nacisnąć i przytrzymać przez 1 sekundę: otwiera Główne menu (równoważne z dwukrotnym naciśnięciem 'MENU').

### 2.2 WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE GEOPILOT 2

Przed włączeniem zasilania Geopilot 2, należy sprawdzić prawidłowość napięcia (10-35 V DC).

#### 2.2.1 Włączanie

Nacisnąć i przytrzymać 'NEAR' przez 1 sekundę. Geopilot 2 wydaje jeden szybki sygnał dźwiękowy i wyświetlana jest strona Tytułowa zawierająca informacje o nazwie produktu, wersji oprogramowania, wersji bibliotek oraz zainstalowanych kartach. Dane te można również przeglądać na stronie "O..." w "Głównym Menu".

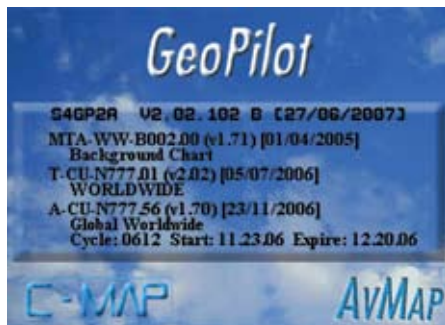


Fig. 2.2.1 - Strona tytułowa

Po upływie kilku sekund, wyświetlana jest strona Ostrzeżeń, przypominająca, że Geopilot 2 jest pomocą nawigacyjną, która powinna być używana z rozwagą. Mapy elektroniczne nie mogą zastępować oficjalnych map. Nacisnąć 'ENT', aby otworzyć ekran mapy.

### 2.2.2 Wyłączenie

'NEAR' 3 sek.: na ekranie wyświetlany jest zegar odliczający, zwolnienie klawisza zanim zegar osiągnie zero, powoduje, że Geopilot 2 pozostaje włączony.

### 2.3 ZMIANA JASNOŚCI I KONTRASTU

Nacisnąć i natychmiast zwolnić klawisz 'NEAR', aby ustawić jasność oraz kontrast wyświetlacza i klawiatury (nie naciskać i przytrzymać klawisza, bowiem komunikat "wyłączenie" zostanie wyświetlony!). W celu zwiększenia/zmniejszenia jasności należy użyć odpowiednio klawiszy kursora w górę/ w dół. Podobnie, w celu zwiększenia/zmniejszenia kontrastu należy użyć klawisza kursora lewo/prawo. Ponadto, wyświetlany jest Czas oraz stan GPS.

### 2.4 WYBÓR JĘZYKA

Istnieje możliwość wyboru języka, w którym wyświetlane są informacje (etykiety ekranowe, menu i opcje, ale nie wpływa to na informacje kartograficzne). Domyślnym ustawieniem jest English.

> 'MENU' 1 sek. + "USTAWIENIA SYSTEMOWE" + 'ENT' + "USTAWIENIA OGÓLNE" + 'ENT' + "JĘZYK" + 'ENT'

Wybrać język i ponownie nacisnąć 'ENT' w celu potwierdzenia.

### 2.5 POŁĄCZENIA ZEWNĘTRZNE

#### 2.5.1 Pobieranie lub wysyłanie planów lotu i szlaków

Geopilot 2 może również wysyłać i odbierać Plany lotów z AvMap Plan Lotuner lub innego urządzenia kompatybilnego przez port szeregowy (port USB tylko do użytku fabrycznego). Do prawidłowego podłączenia urządzenia wymagany jest również przewód danych, który nabyć można u sprzedawcy produktów lotniczych lub AvMap/Navigation (patrz kolejne rysunki).

##### 2.5.1.1 Pobieranie/wysyłanie punktów trasy

Funkcja pobierania Punktów trasy pozwala pobrać bieżące Punkty trasy do portu szeregowego za pomocą sentencji NMEA0183 \$WPL (patrz załącznik E):

> 'MENU' 1 sek. + "KOMUNIKACJA" + 'ENT' + "POBIERANIE PUNKTÓW TRASY" + 'ENT'

Funkcja wysyłania Punktów trasy pozwala wysłać bieżące Punkty trasy do portu szeregowego za pomocą sentencji NMEA0183 \$WPL (patrz załącznik E):

> 'MENU' 1 sek. + "KOMUNIKACJA" + 'ENT' + "WYSYŁANIE PUNKTÓW TRASY" + 'ENT'

### 2.5.1.2 Pobieranie/wysyłanie planu lotu

Funkcja pobierania Planu lotu pozwala pobrać bieżące Plany lotu do portu szeregowego za pomocą sentencji NMEA0183 \$WPL oraz \$RTE (patrz załącznik E):

> 'MENU' 1 sek. + „KOMUNIKACJA” + 'ENT' + "POBIERANIE PLANU LOTU" + 'ENT'

Funkcja wysyłania Planu lotu pozwala wysłać bieżące Plany lotu do portu szeregowego za pomocą sentencji NMEA0183 \$WPL oraz \$RTE (patrz załącznik E):

> 'MENU' 1 sek. + „KOMUNIKACJA” + 'ENT' + "WYSYŁANIE PLANU LOTU" + 'ENT'

Odebrany Planu lotu zapisywany jest do bieżącego Planu lotu. Jeżeli bieżący plan lotu zawiera dane, które użytkownik powinien potwierdzić (zastępując istniejący Plan lotu) lub wybrać inny Plan lotu.

### 2.5.1.3 Pobieranie szlaku

Funkcja pobierania Szlaku pozwala pobrać dane o szlaku z portu szeregowego za pomocą sentencji NMEA0183 \$PCMT będącej własnością CMAP (patrz Załącznik E):

> 'MENU' 1 sek. + „KOMUNIKACJA” + 'ENT' + "POBIERANIE SZLAKU" + 'ENT'

## 2.6 OPCJE USTAWIEŃ SYSTEMOWYCH

Istnieje możliwość wyboru sposobu, jak Geopilot 2 podstawowe informacje (np. format czasu) z menu Ustawień Systemowych.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT'

Informacje na temat menu Ustawień Systemu dostępne są w Rozdziale 14.

## 2.7 WPROWADZANIE DANYCH

Informacje z klawiatury wprowadzane są do Geopilot 2 podczas edycji Punktu trasy, wprowadzania Planu lotu za pomocą kalkulatora i przeszukiwania bazy danych. Podczas, gdy pole jest podświetlone:

- Wprowadzić lub zmienić dane poprzez naciśnięcia kursora w dół/w górę, aby przejść przez dostępne znaki, aż do wyświetlenia pożądanego znaku.
- Nacisnąć kursor w prawo, aby przesunąć kursor w prawo.
- Nacisnąć kursor w lewo, aby przesunąć kursor w lewo.

Niektóre dane wprowadzane przez pilota wymagają wskazania +, - lub półkuli:

- Przesunąć kursor ponad wyświetlany symbol i nacisnąć kursor w dół/w górę, aż pojawi się pożądaný symbol.
- Nacisnąć 'ENT', aby przejść do następnej linii lub powrócić do poprzedniego menu.

## 2.8 KLAWISZ GOTO - CYKLE

Klawisz zmienia sposób wyświetlania danych mapy. Dostępne są trzy „(3) „cykle” lub ekrany.

### PRZYKŁAD:

Nacisnąć i przytrzymać raz klawisz 'GOTO', a nazwy geograficzne zostaną usunięte; nacisnąć drugi raz, a wszystkie właściwości mapy zostaną usunięte (drogi/autostrady, tory kolejowe, itp.). Domyślne ustawienie powoduje, że wszystkie dane kartograficzne i nawigacyjne są wyświetlane. Wyświetlane dane kartograficzne i nawigacyjne mogą być zmienione dla każdego cyklu w MENU, WYBIÓRCZE WYŚWIETLANIE, a następnie w polach 1, 2 lub 3 klawiszem „+” poziomo (od lewej do prawej) i pionowo (w dół) znaczyć obiekty, które mają być wyświetlane dla każdego cyklu.

# 3 MAPA

---

Mapa jest domyślnym stanem programu. Tryb ten wyświetla ekran mapy oraz okno Danych. Mapa wyświetla szczegóły kartograficzne w trybach Powrotu, Auto Zoom lub Kursora. Wybrany tryb określa opcje dostępne na ekranie. Okno Danych zawiera informacje nawigacyjne odnoszące się do aktywnego lotu; istnieje możliwość dostosowania tych pól. Z ekranu mapy uzyskać można automatyczne informacje i pełne informacje dla obiektów z bazy danych. Istnieje również możliwość otwarcia menu Kursor/Pozycja, zawierającego funkcje związane z Planami lotów, Punktami trasy oraz przestrzenią powietrzną.

## 3.1 TRYBY PRACY

### 3.1.1 Tryb Kursora

W trybie Kursora, ekran kontrolowany jest ruchem kursora. W trybie tym, linia pola danych znajduje się pod oknem Danych, dostarczając współrzędne szerokości i długości geograficznej pozycji kursora. Jeżeli ustalenie pozycji zostało obliczone, wówczas odległość oraz namiar zostaną również podane przy pozycji kursora. Istnieje również możliwość przewijania mapy, tak że ustalenie pozycji nie będzie wyświetlane na ekranie. W takim przypadku, można włączyć tryb Powrotu, aby szybko wyświetlić położenie (nacisnąć raz 'ESC'). Tym razem, system będzie pracował w trybie Powrotu (patrz poniżej punkt 3.1.2).

W przypadku, gdy ustalona jest pozycja, nawigacja ma być kontynuowana z kursorem w ostatnim położeniu, należy ponownie nacisnąć 'ESC' (jeżeli kursor nie został naciśnięty pomiędzy tymi dwoma naciśnięciami 'ESC', wówczas kursor powróci do pierwotnej pozycji). W celu włączenia kursora z bieżącej ustalonej pozycji, wystarczy tylko nacisnąć klawisz kursora, a tryb Kursora zostanie włączony w obecnej ustalonej pozycji. Kursora użyć można do tworzenia i edycji Punktów trasy i Planów lotu, identyfikacji przestrzeni powietrznej, uzyskania informacji o obiektach, rzutowania linii radialnych i pomiaru odległości (patrz menu Kursora, pkt 3.6).

### 3.1.2 Auto Powrót (powiększenie ekranu)

Tryb Powrotu (zwany także powiększeniem ekranu) używany jest do utrzymywania widocznej ustalonej pozycji. Mapa jest przewijana i rysowana automatycznie wraz z przesuwaniami się pozycji. Kursor jest ukryty w tym trybie, a ponadto linia pozycji nie jest wyświetlana na dole okna Danych.

#### Uwaga

---

*Funkcja Auto Zoom musi być wyłączona w menu mapy.*

---

Powoli migająca ikona samolotu wskazuje aktualną pozycję. Samolot skierowany jest w kierunku ruchu. W trybie Powrotu, mapa może być wyświetlana z Północą na górze, Kursem na górze lub Szlakiem na górze (patrz Ustawienie mapy, pkt 3.5). W celu wyłączenia trybu Powrotu, należy nacisnąć 'ESC', włączając kursor w poprzedniej pozycji. Można również nacisnąć kursor, aby włączyć go pod bieżącą ustaloną pozycją.

### 3.1.3 Tryb Auto Zoom

Tryb Auto Zoom używany jest do utrzymywania ustalonej pozycji i miejsca przeznaczenia (cel) widocznych na mapie. Mapa przewijana jest i powiększana automatycznie, aby utrzymywać możliwie najlepszy widok. Kursor jest ukryty w trybie Auto Zoom, a ponadto linia pozycji nie jest wyświetlana na dole okna Danych.

#### Uwaga

---

*Funkcja Auto Zoom musi być włączona w menu mapy.*

---

W celu włączenia trybu Auto Zoom należy nacisnąć 'ESC' na mapie. Auto Zoom wymaga ustalenia pozycji oraz aktywnego punktu przeznaczenia. W przypadku, gdy punkt przeznaczenia nie jest obecny, wówczas tryb ten działa, jak tryb Powrotu. W celu wyłączenia trybu Auto Zoom, należy nacisnąć 'ESC', włączając kursor w poprzedniej pozycji. Można również nacisnąć kursor, aby włączyć go pod bieżącą ustaloną pozycją. Zamiast tego, można nacisnąć '+' lub '-',

włączając kursor pod bieżącą ustaloną pozycją i powiększając mapę.

### 3.2 OKNO DANYCH

Ekran mapy posiada opcję wyświetlania okna Danych dla nawigacyjnego panelu informacyjnego zdefiniowanego przez użytkownika. Okno to znajduje się po prawej stronie ekranu. W trybie Kursora, dodatkowa linia wyświetlana jest na dole tego pola, zawierająca współrzędne pozycji kursora. Informacje na temat dostosowania pól danych dostępne są w punktach 3.5.3 oraz 3.5.4. Okna pól danych jest stale aktualizowane podczas lotu. W celu uzyskania pełnych informacji nawigacyjnych oraz danych GPS można wybrać ekran Nawigacja/Położenie z Głównego menu (patrz Rozdział 4). Funkcja „Info: A-B” musi być wybrana do wyświetlania w oknie Danych, aby wyświetlić A-B, NMR i ODL.

### 3.3 AUTOMATYCZNE INFORMACJE

Automatyczne informacje dostarczają szczegółów o obiektach kartograficznych, punktach trasy oraz elementach pomocy nawigacyjnych, kiedy kursor zostanie nad nimi ustawiony. Jest to ustawienie użytkownika, które można zdefiniować w menu mapy. Domyślnym ustawieniem są Automatyczne informacje wyświetlane dla danych lotniczych i lądowych. Kiedy tryb Kursor jest aktywny, wówczas okno Automatycznych informacji wyświetlane jest na ekranie mapy, jeżeli pod pozycją kursora znajduje się obiekt. W zależności od pozycji kursora, okno otwierane jest na dole bądź na górze ekranu. Jeżeli dla obiektu dostępne są dodatkowe informacje, wówczas pole wyświetli następujący komunikat:

“Nacisnąć i przytrzymać ENT, aby wybrać”.

W ten sposób zostanie włączone pole informacyjne i można następnie wybrać obiekt za pomocą kursora (w przypadku wyświetlania więcej niż jednego obiektu). Przy podświetlonej pozycji, ponownie nacisnąć 'ENT' w celu wyświetlenia dodatkowych informacji. Jeżeli informacją ta jest port lotniczy, wówczas 'ENT' przełącza pomiędzy stronami danych. Nacisnąć 'ESC', aby wyjść.

### 3.4 TRYB KURSORA LUB POZYCJI

Strona mapy zawiera podmenu związane z kursorem lub ustaleniem pozycji. W celu włączenia tego podmenu z mapy należy nacisnąć 'ENT'. Wyświetlane menu będzie Kursorem lub Pozycją w zależności od trybu mapy (patrz tryb mapy powyżej)



Fig. 3.4 - Menu Kursor/Pozycja

#### 3.4.1 Informacje o przestrzeni powietrznej

Funkcja Informacji o przestrzeni powietrznej będzie wyświetlać informacje o przestrzeni powietrznej w zasięgu kursora/ustalenia pozycji. Obszary wybrane do zapytań są podświetlone.

>'ENT' + "INFORMACJE O PRZESTRZENI POWIETRZNEJ" + 'ENT'

Podobnie do Informacji automatycznych, okno to otwierane jest w górnej bądź dolnej części ekranu. Jedno okno wyświetla wszystkie obiekty przestrzeni powietrznej. Wyświetlane informacje składają się z: nazwy przestrzeni powietrznej; typu przestrzeni powietrznej; zakresu wysokości; częstotliwości wieży dla obszarów ruchu lotniskowego, lub głównej częstotliwości lotniska dla obszarów Klasy B i Klasy C.

### 3.4.2 Pełne informacje

Okno Pełnych informacji wyświetla informacje o atrybutach C-Map dla obiektu pod kursorem/ pozycją.

>'ENT' + "PEŁNE INFORMACJE" + 'ENT'

Znalezione obiekty wyświetlane są za pomocą struktury drzewiastej. Kursorem można podświetlić wybrany obiekt, a następnie nacisnąć 'ENT' w celu uzyskania dalszych szczegółów.

### 3.4.3 Rzutowanie radiali

Funkcja Rzutowanie radiali tworzy linię w danym namiarze i odległości od pomocy nawigacyjnej lub punktu trasy użytkownika. W przypadku braku obiektu zostanie wyświetlony następujący komunikat błędu "Nie znaleziono obiektu". Geopilot 2 może przechowywać 10 radiali. W celu rzutowania radiala, najpierw kursorem należy wybrać obiekt, a następnie:

>'ENT' + "RZUTOWANIE RADIALA" + 'ENT'

Za pomocą kursora wprowadzić Namiar i nacisnąć 'ENT'. Pole Odległości jest teraz aktywne, za pomocą kursora wprowadzić Odległość dla wydłużenia linii nacisnąć 'ENT'. W celu usunięcia radiala, należy kursorem wybrać ikonę obiektu lub linię radiala, a następnie:

>'ENT' + " RZUTOWANIE RADIALA" + 'ENT'

Zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy z zapytaniem, czy radial ma być usunięty. Nacisnąć 'ENT', aby potwierdzić lub 'ESC', aby wyjść. W celu usunięcia wszystkich radiali zapisanych w Geopilot 2 (patrz także pkt 14.9):

>'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USUNĄĆ WSZYSTKIE RADIALE" + 'ENT'

### 3.4.4 Funkcja A - B

Funkcja A-B pozwala obliczyć odległość i namiar pomiędzy dwoma określonymi punktami ("A" i "B"). Odległość i namiar zostaną wyświetlone w polu danych A-B na górze ekranu. (Pole to musi być wybrane do wyświetlania; patrz okno Danych, pkt 3.2). W celu zmierzenia odległości pomiędzy dwoma punktami:

> Ustawić kursor w pierwszej pozycji "A" + 'ENT' + "FUNKCJA A-B" + 'ENT'

> Ustawić kursor w drugiej pozycji "B" + 'ENT' + " FUNKCJA A-B" + 'ENT'

Istnieje również możliwość zmierzenia odległości od aktualnego ustalenia pozycji za pomocą Funkcji A-B. W trybie Powrotu lub Auto Zoom:

>'ENT' + " FUNKCJA A-B" + 'ENT'

W ten sposób, punkt "A" zostanie ustawiony w bieżącym ustaleniu pozycji. Następnie:

> Ustawić kursor w drugiej pozycji "B" + 'ENT' + " FUNKCJA A-B" + 'ENT'

Linia pozostanie na ekranie, aż do wyłączenia funkcji. W tym celu:

>'ENT' + "FUNKCJA A-B" + 'ENT'

### 3.4.5 Obsługa Punktów trasy

W celu skojarzenia Punktu trasy z Alarmem punktu trasy użytkownika: Podczas edycji Punktu trasy, wybrać ikonę dla tego punktu. Dowolny Punkt trasy z tą ikoną włączy Alarm przybycia do punktu użytkownika, jeżeli funkcja ta została włączona w menu Ustawień Systemowych – Ustawienia Alarmu. Geopilot 2 posiada możliwość zapisania 1000 Punktów trasy, w tym Punktów użytkownika lub Punktów planu lotu. Istnieje możliwość edycji punktów trasy, ich wyszukiwania oraz użycia jako punkt w Planie lotu. Punkty użytkownika można tworzyć z ekranu mapy lub strony Bazy danych (patrz Baza danych, Rozdział 8 w celu uzyskania informacji o wprowadzaniu Punktów z Bazy danych).

Dodawanie punktu trasy:

- > Ustawić kursor w pozycji + 'ENT' + "DODAJ PUNKT TRASY" + 'ENT'

Edycja punktu trasy:

- > Ustawić kursor na punktem trasy + 'ENT' + "EDUJ PUNKT TRASY" + 'ENT'

Zostanie wyświetlone pole edycji Punktu trasy. Za pomocą kursora przewijać znaki alfanumeryczne, aby utworzyć ośmionakową nazwę, ustawić szerokość i długość geograficzną lub wybrać ikonę. W każdym polu znaku nacisnąć 'ENT', aby przejść do następnego pola. Po wybraniu ikony, pole zostanie zamknięte, a nowe dane zostaną zapisane. W celu usunięcia Punktu trasy (funkcja dostępna wyłącznie, gdy pod kursorem znajduje się Punkt trasy):

- > Ustawić kursor nad Punktem trasy + 'ENT' + "USUŃ PUNKT TRASY" + 'ENT'

Cień ikony pozostanie na ekranie do momentu odświeżenia mapy.

### 3.4.6 Plan lotu

Geopilot 2 posiada miejsce do przechowywania 15 Planów lotów, z których każdy może składać się ze 100 etapów. Z ekranu mapy istnieje możliwość edycji i tworzenia Planów lotu za pomocą kursora. Utworzony lub zmieniony Plan lotu będzie aktualnie wyświetlanym planem przez program (patrz Rozdział 6).

#### Tworzenie Planu lotu

W celu utworzeniu nowego Planu lotu z ekranu mapy należy najpierw upewnić się, że aktualnie przeglądany Plan lotu jest pusty (patrz Rozdział 6). Ustawić kursor w pożądanej pozycji na mapie, może to być obiekt lotniczy (APT, VOR, NDB, INT), Punkt trasy użytkownika bądź miejsce na mapie.

- >'ENT' + "WSTAW ETAP PL" + 'ENT'

W ten sposób zostanie utworzony pierwszy Punkt trasy dla Planu lotu. Kontynuować dalej w ten sposób, aby dodać pozostałe Punkty trasy dla tego Planu.

#### Uwaga

---

*Jeżeli pod kursorem znajduje się kilka obiektów lotniczych, wówczas system będzie ustawiał wybór w następujący sposób: lotnisko, VOR, NDB, INT. W przypadku braku obiektu lotniczego, zostanie ustawiony tymczasowy Punkt trasy we współrzędnych kursora i o nazwie "WPTxxx" (gdzie xxx jest numerem).*

---

#### Dodawanie Punktu trasy

W celu dodania Punktu trasy (etapu) do przeglądanego Planu lotu (bieżący) należy ustawić kursor w wybranej pozycji.

- >'ENT' + "WSTAW ETAP PL" + 'ENT'

W ten sposób, nowy etap zostaje wstawiony na koniec bieżącego Planu lotu.

Usuwanie Punktu trasy (funkcja dostępna wyłącznie, gdy pod kursorem znajduje się Punkt trasy)

> Ustawić kursor nad istniejącym Punktem trasy + 'ENT' + "USUŃ PUNKT TRASY" + 'ENT'

Jeżeli Punkt trasy znajdował się w Planie lotu, wówczas zmieniony etap zostanie narysowany na ekranie.

### Wstawianie Punktu trasy

Aby zmienić plan lotu na mapie, należy upewnić się, że plan lotu jest wybrany jako „Przeglądany” plan lotu. (Patrz Rozdział 6.1). W celu wstawienia punktu trasy pomiędzy dwoma istniejącymi punktami przeglądanego planu, należy przesunąć kursor nad etap, który ma być zmodyfikowany:

> 'ENT' + "DODAJ ETAP PL" + 'ENT'.

Nowy punkt trasy został wstawiony do planu lotu.

## 3.5 MENU RUCHOMEJ MAPY

Menu mapy zapewnia dostęp do funkcji ustawień mapy. Tutaj można zdefiniować obiekty, które będą wyświetlane, orientację mapy, Auto Zoom, wybiórcze wyświetlanie oraz pozostałe ustawienia, które pozwalają dostosować Geopilot 2 do specyficznych potrzeb nawigacyjnych. Na mapie nacisnąć 'MENU', aby wyświetlić menu mapy. Następnie, za pomocą kursora wybrać pożądaną pozycję i nacisnąć 'ENT' w celu aktywacji. W dowolnym momencie można nacisnąć 'ESC', aby cofnąć się w menu i powrócić do mapy.



Fig. 3.5 - Menu mapy

### 3.5.1 Przeglądane Planu lotu

Opcja ta umożliwi wybranie Planu lotu do wyświetlania na mapie z listy zapisanych Planów lotu. Przeglądany Plan lotu może być edytowany lub aktywowany z ekranu mapy.

> 'MENU' + "PRZEGLĄDANE PL" + 'ENT'

Zostanie wyświetlona lista Planów lotów, za pomocą kursora podświetlić Plan lotu i nacisnąć 'ENTER'. Wybrać PUSTY Plan lotu, jeżeli Plan lotu nie ma być wyświetlany na mapie lub stworzyć nowy Plan lotu z ekranu mapy.

Aby ustawić tryb Auto Zoom lub Auto powrót:

> 'MENU' + "TRYB AUTO POZYCJI" + 'ENTER'

Dostępne są następujące opcje:

**WYL.** – Ekran mapy pozostanie w trybie 'KURSORA' lub 'POWROTU' według ustawienia użytkownika.

**AUTO ZOOM** – Opcja ta służy do utrzymywania bieżącej pozycji oraz miejsca przeznaczenia (cel) widocznych na mapie. Mapa jest automatycznie przewijana i powiększana lub pomniejszana, aby utrzymać możliwie najlepszy widok podczas wszystkich faz lotu. W przypadku, gdy opcja Auto Zoom jest wybrana, a kursor jest aktywny, wówczas mapa zmieni pozycję kursora do środka bieżącego ustalenia pozycji oraz punktu przeznaczenia, aby obie pozycje były widoczne na ekranie.

**AUTO POWRÓT** – Strona mapy zmienia się automatycznie do trybu 'POWRÓTU' w przypadku braku aktywności kursora przez 60 sekund. Domyślnym ustawieniem jest AUTO POWRÓT. Auto Zoom jest włączony (patrz pkt 3.1.3).

> 'MENU' + "AUTO ZOOM" + "ON" + 'ENT'

Tryb Auto Zoom stosuje się do utrzymywania ustalenia pozycji oraz miejsca przeznaczenia (celu) widocznych na mapie. Mapa jest automatycznie przewijana i powiększana lub pomniejszana, aby utrzymać możliwie najlepszy widok.

### 3.5.2 Tryb okna Danych

Okno Danych wyświetlane jest na górze mapy. Okno to dostarcza informacji nawigacyjnych związanych z Planem lotu i danych GPS. Istnieje możliwość dostosowania ekranu, aby wybrać informacje według potrzeb lotniczych.

> 'MENU' + "TRYB OKNA DANYCH" + 'ENT'

Następujące opcje dostępne są na ekranie okna danych:

**WYŁ.**

**Pola**

**HSI + Pola** – wyświetla Wskaźnik Informacji Poziomej razem z 6 polami danych w górnej połowie okna ekranu. (Ustawienia wyświetlania HIS wybiera się w menu HIS.)

DATA WINDOW MODE - FIELD option



DATA WINDOW MODE - HSI+FIELD option



Fig. 3.5.3 - Opcje okna danych

### 3.5.3 Ustawienia pól danych

Istnieje możliwość wyboru pozycji, która ma być wyświetlana w każdym polu okna danych. Na następnym rysunku zostały przedstawione dostępne opcje. Wybrane opcje pola dla każdego trybu okna (1-linia, 2- linia, itp.) są niezależne, zatem można wybrać różne pola dla każdego widoku okna.

> 'MENU' + "USTAWIENIA PÓL DANYCH" + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT', pole w oknie Danych zostanie podświetlone. Za pomocą kursora wybrać pole do edycji i nacisnąć 'ENT'. Zostanie wyświetlone pole Opcje (patrz poprzedni rysunek)

umożliwiający wybranie pozycji do wyświetlenia w podświetlonym polu. Podświetlić pożądaną pozycję na liście i nacisnąć 'ENT' w celu potwierdzenia. Następnie, można przewinąć do kolejnego pola i postępować w powyższy sposób. Po ustawieniu wszystkich pól, nacisnąć 'ESC', aby opuścić.



Fig. 3.5.4 - Ustawienia pól danych

## Uwaga

Punkt przeznaczenia w GeoPilot wykorzystuje 2 pola. Nadal musi być górnym polem lub górnym lewym w trybie HSI + Pola.

### 3.5.4 Domyślne pola danych

Funkcja ta przywróci domyślne ustawienia pól danych:

> 'MENU' + "DOMYŚLNE POLE DANYCH" + 'ENT'

Po prawej stronie zostanie wyświetlony komunikat "WYKONANE", potwierdzający zakończenie czynności. Pola domyślne zostaną zastosowane do aktualnie wybranych opcji okna Danych.

### 3.5.5 Orientacja mapy

Funkcja orientacji mapy kontroluje kierunek, w który Mapa wskazuje w trybach Powrotu oraz Auto Zoom.

> 'MENU' + "ORIENTACJA MAPY" + 'ENT'

Funkcja ta posiada następujące opcje:

**Szlak na górze** - automatycznie obraca mapę, aby utrzymywać szlak skierowany do góry ekranu (patrz pkt 14.2.6; Ustawienia systemowe + Ustawienia ustalenia pozycji + Head Up Response).

**Kurs na górze** - automatycznie obraca mapę, aby utrzymywać aktywny etap skierowany do góry ekranu.

**Północ na górze** - automatycznie obraca mapę, aby utrzymywać Północ skierowaną do góry ekranu.

W trybie Północ na górze włączone jest wzmocnienie ekranu. W zależności od kursu, ikona ustalenia pozycji znajduje się w jednym z ośmiu miejsc. Na przykład, jeżeli Kurs wynosi 45°, wówczas ikona ustalenia pozycji znajduje się w dolnej lewej części ekranu (patrz Rys. 3.5.5). Ta metoda ustawienia ikony zapewnia maksymalną widoczność przed samolotem w danym kierunku podróży. Domyślną orientacją mapy jest SZLAK NA GÓRZE.



Fig. 3.5.6 - 8 znaków w miejscach, w których może znajdować się ikona

### 3.5.6 Ustawienia prezentacji mapy

Funkcja Prezentacji mapy pozwala wybrać priorytet wyświetlania mapy oraz kolory spośród ustawień LOTNICZE + LĄDOWE/LOTNICZE/MORSKIE.

> 'MENU' + "PREZENTACJA MAPY" + 'ENT'

Funkcja ta posiada następujące opcje: Lotnicze + Lądowe, Lotnicze, Morskie. Domyślnym ustawieniem jest Lotnicze + Lądowe. Ustawienie Lotnicze zmienia kolor wszystkich szczegółów lądowych na jaśniejszy w celu podkreślenia danych lotniczych. W przypadku używania kart pamięci z danymi lotniczymi i ziemskimi, należy pamiętać, że opcja ta jest wówczas ustawiona na Lotnicze + Lądowe. Opcję tą należy przełączyć do ustawień Morskich w przypadku używania kart pamięci C-MAP z danymi Morskimi.

### 3.5.7 Automatyczne informacje

Wyświetlanie Automatycznych informacji sterowane jest tym ustawieniem. Kategoria wybranych szczegółów będzie automatycznie wyświetlana na mapie, kiedy kursor zostanie ustawiony na obiekcie.

> 'MENU' + "AUTOMATYCZNE INFO" + 'ENT'

Ustawienie to posiada następujące opcje: WYŁĄCZONE / LOTNICZE + LĄDOWE / LOTNICZNE / LĄDOWE / MORSKIE (patrz pkt 3.3). Jeżeli kategoria ta jest wyłączona, wówczas żadne informacje szczegółowe o obiektach nie będą automatycznie wyświetlane. (Pełne Informacje można przeglądać z menu Kursora.) Domyślnym ustawieniem jest Lotnicze + Lądowe.

### 3.5.8 Kręgi odległości

Kręgi odległości, 30-stopniowe radiale, z dodatkowym krzyżem w środku pierścieni, wybrać można w trybie SZLAK NA GÓRZE, w ustalonej pozycji w celu zwrócenia uwagi pilota.

### 3.5.9 Ustawienia VFR, przestrzeni powietrznej, lądowe, morskie i inne

Następujące menu włączają/wyłączają wyświetlanie kategorii danych.

> 'MENU' + "USTAWIENIA VFR/PRZESTRZEŃ POWIETRZA/LĄD/MORZE/INEN" + 'ENT'

#### 3.5.9.1 Ustawienia VFR

Ustawienia kategorii VFR (przepisy lotu z widocznością ziemi) odnoszą się do właściwości lotniczych, które znaleźć można na karta pamięci Navdata.

**Lotniska:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

**VOR** (przepisy lotu z widocznością ziemi): WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

**NDB** (latarnia bezkierunkowa): WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

**Skrzyżowania:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

**Przeszkody pionowe:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

**ID obiektów lotniczych:** WYŁ./MAŁE/ŚREDNIE/DUŻE. Domyślnym ustawieniem jest Duże.

**Komunikacja w trasie:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

### 3.5.9.2 Ustawienia przestrzeni powietrznej

Kategoria ustawień przestrzeni powietrznej odnosi się do danych teje przestrzeni zapisanych na kartach pamięci danych Navdata.

**Niskie trasy lotnicze:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

#### Uwaga

*Niskie trasy lotnicze wyświetlane są tylko poniżej 50 Nm.*

---

Trasa linii lotniczej, trasa kontroli lotniczej, bezpośrednia trasa lotnicza są wyświetlane poniżej 5 Nm. Jest to ustawienie domyślne. Istnieje również możliwość ich wyboru w 50 Nm, 20 Nm, 10 Nm skalach mapy. Oficjalnie wyznaczone trasy lotnicze oraz trasy lotnicze RNAV wyświetlane są poniżej 50 Nm skali mapy. W celu zmiany ustawień domyślnych należy wybrać 'MENU' + 'WYŚWIETLANIE WYBIÓRCZE', a następnie przewinąć do:

1. Trasa linii lotniczej
2. Trasa kontroli lotniczej
3. Bezpośrednia trasa lotnicza
4. Oficjalna trasa lotnicza
5. Trasa lotnicza RNAV

Informacje na temat dostosowania ustawień wyświetlania mapy zostały podane w punkcie 3.5.12. Podczas nawigacji do określonego etapu, Trasa linii lotniczej, Trasa kontroli lotniczej, Bezpośrednia trasa lotnicza, Oficjalna trasa lotnicza wyświetlane są kolorem niebieskim, natomiast trasa lotnicza RNAV (nawigacja obszarowa) wyświetlana jest w kolorze fioletowym.

**Ważna uwaga:** Jeżeli opcja Niskich tras lotniczych jest włączona, wówczas wyświetlanie Wzniesienia terenu (cieniowanie) zostanie wyłączone poniżej 50 Nm skali mapy. Wzniesienie terenu można określić poprzez przesunięcie kursora nad dowolny obszar mapy, a wzniesienie tego terenu zostanie wyświetlone.

Okno SZYBKIE INFO podaje dane, które odnoszą się do wybranych tras lotniczych. Dane te składają się z:

1. Nazw niskich tras lotniczych
2. Kursu wychodzącego: od punktu początkowego do wybranego etapu trasy lotniczej
3. Długości etapu
4. Minimalnej wysokości etapu

W oknie SZYBKIE INFO można uzyskać podwójne informacje o tej samej trasie lotniczej. Te podwójne dane odnoszą się do dwóch różnych etapów. Przykładem takiego wystąpienia jest ustawienie kursora w pobliżu Punktu trasy użytkownika lub Pomocy nawigacyjnej, gdzie łączą się dwa etapy. Aby wyświetlić dodatkowe dane dotyczące wybranej trasy lotniczej,

należy nacisnąć raz klawisz ENT, wybrać PEŁNE INFORMACJE i ponownie nacisnąć ENT w celu potwierdzenia, wybrać 'Trasy lotnicze w trasie' i potwierdzić, naciskając ENT.

**Proszę pamiętać:** Informacje o Trasach w trasie wyświetlane na stronie PEŁNYCH INFORMACJI mogą posiadać dwie opcje:

1. Wyjściowy = 0 oznacza etap końcowy trasy lotniczej
2. Wejściowy = 0 oznacza etap początkowy trasy lotniczej

W menu GOTO można znaleźć:

1. **WYBIERZ TRASĘ LOTNICZĄ:** poprzez wybranie tej pozycji zostanie wyświetlone okno WPROWADŹ TRASĘ LOTNICZĄ. Za pomocą kursora można zmienić nazwę Niskiej trasy lotniczej.

## Uwaga

---

Po potwierdzeniu wyboru klawiszem ENTER, trasa lotnicza jest przedstawiana w kolorze czarnym.

---

2. **WYCZYŚĆ TRASĘ LOTNICZĄ:** po wybraniu tej pozycji i naciśnięciu klawisza ENT, kolor trasy lotniczej zostanie przywrócony do koloru pierwotnego.

**Kontrolowane obszary:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

**Ograniczone obszary:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

**FIR** (obszar informacji lotniczej) i **UIR** (górnny obszar informacji lotniczej) WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WYŁ.

**MORA** (minimalna wysokość poza trasą): WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WYŁ.

### 3.5.9.3 Ustawienia lądowe

Ustawienia lądowe sterują poziomem wyświetlanych szczegółów kartograficznych.

**Drogi:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

**Etykiety dróg:** WYŁ./AMERYKAŃSKIE/EUROPEJSKIE. Domyślnym ustawieniem jest Amerykańskie.

**Tory kolejowe:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

**Nazwy miast:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

**Rzeki i jeziora:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

**Cechy sztuczne:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

**Cechy naturalne:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

**Punkty orientacyjne:** WŁ./WYŁ.. Domyślnym ustawieniem jest WYŁ.

### 3.5.9.4 Ustawienia morskie

**Batymetria i sondowanie:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

**Pomoce nawigacyjne:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

### 3.5.9.5 Pozostałe ustawienia

**Punkty użytkownika:** WYŁ./IKONA/ETYKIETA IKONY. Domyślnym ustawieniem jest Ikona/Etykieta.

**Nakładanie obiektów:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest WŁ. W przypadku, kiedy

więcej niż jeden obiekt znajduje się w tym samym położeniu, wówczas włącznie tej opcji pozwala na nakładanie obiektów na siebie na ekranie.

**Siatka SZER./DŁ.:** WŁ./WYŁ. Domyślnym ustawieniem jest Wył.

### 3.5.10 Tereny

**Cieniowana mapa wzniesienia** — opis terenu — oraz powiązane funkcje programu zostały zaprojektowane, aby pomóc pilotom poprzez graficzne i numeryczne wyświetlanie przybliżonego wzniesienia dowolnego miejsca na mapie. Funkcja ta nie może zastępować pokładowych instrumentów pomiarowych wysokości/wzniesienia (np. wysokościomierz lub inne urządzenia pomiarowe wysokości/wzniesienia). Opis terenu może być wyświetlany w trybach Pionowym i Poziomym. Orientacja mapy ustawiona jest na Szlak na górze, natomiast Opis terenu jest włączany przy uruchamianiu systemu i można go zmieniać według potrzeby (patrz poniższe informacje, jak zmieniać orientację mapy z Szlak na górze do Kurs na górze lub Północ na górze, oraz jak wyłączyć Opis terenu poprzez cieniowanie wzniesień ziemi).

#### 3.5.10.1 Teren "WŁ."

Po włączeniu funkcji "Teren":

- Przy Orientacji mapy ustawionej na Północ na górze i Szlak na górze, Opis terenu wyświetlany jest we wszystkich skalach mapy od 1 Nm i wyżej. Opis terenu nie jest wyświetlany przy skali mapy od 1/2 Nm i niżej.
- Przy Orientacji mapy ustawionej na Kurs na górze, opis terenu nie jest wyświetlany dla każdej skali mapy.

**Uwaga:** Opis terenu jest wyłączony przy 1/2 mili i poniżej, aby umożliwić orientację mapy z kursem na górze, w ten sposób pozwalając na wyświetlanie wzorów ruchu lotniskowego na mapie.

Aby włączyć/wyłączyć wyświetlanie wzniesienia ziemi, należy:

> 'MENU' + "TEREN" + 'ENT'

Aby zmienić orientację mapy:

> 'MENU' + "ORIENTACJA MAPY" + 'ENT'

Przy wyłączonej funkcji "Teren", następuje: normalne mapy wyświetlane są dla wszystkich skal (bez cieniowania).

Określanie wzniesienia dowolnego obszaru na mapie (przy włączonej funkcji "Teren"): Cursor, po przesunięciu w dowolne miejsce mapy, otwiera pole dialogowe, które podaje przybliżone wzniesienie tego punktu na mapie. Jednostki miary są domyślnie ustawione na stopy. W celu przełączenia na metry, należy przejść do MENU.

> 'MENU' x3+ "USTAWIENIA JEDNOSTEK" + 'ENT' + "WYSOKOŚĆ"

#### 3.5.10.2 TAWS

TAWS (System Ostrzegania o Bliskości Ziemi), opisuje przestrzeń pomiędzy terenem a samolotem. W celu prawidłowego wyświetlania TAWS, należy skonfigurować Geopilot 2. W trybie MAPY, nacisnąć klawisz MENU, wybrać TEREN i nacisnąć ENT. Zostanie wyświetlone menu. Wybrać TAWS i potwierdzić, naciskając ENT.

**Ważna uwaga:** Po włączeniu funkcji TAWS; TAWS nie będzie wyświetlany na mapie. Istnieje konieczność uzyskania ustalenia pozycji. Do celów szkoleniowych można użyć tryb symulacyjnego. Dwukrotnie nacisnąć klawisz MENU i wybrać 'Symulator' z Głównego menu. Nacisnąć ENT, i ustawić na "WŁ." Po włączeniu funkcji TAWS, Geopilot 2 wyświetli legendę w dolnym lewym rogu ekranu, która opisuje schemat kolorów TAWS:



## Uwaga

W przypadku braku Ustalenia pozycji i/lub Wysokości, zawartość okna legendy TAWS wyświetlane będzie na czerwonym tle z następującym komunikatem ostrzegawczym "BRAK WYSOKOŚCI, BRAK TAWS".

### 3.5.11 Ustawienia wybiórczego wyświetlania

W dodatku do powyższych ustawień mapy, funkcja Wyświetlania wybiórczego pozwala dalej dostosowywać ekran poprzez wybór poziomu skali mapy, na którym kategorie danych są wyświetlane na mapie. Funkcja ta jest niezwykle przydatna do oczyszczania ekranu w zaludnionych obszarach lub gdy istnieje konieczność skoncentrowania się na pojedynczej kategorii danych, np. portach lotniczych średniej wielkości.

> 'MENU' + "WYŚWIETLANIE WYBIÓRCZE..." + 'ENT'



Fig. 3.5.12- Ustawienia wybiórczego wyświetlania

Przewijać komórki za pomocą kursora. W celu wybrania skali mapy, przy której ma rozpocząć się wyświetlanie danych dla kategorii, należy ustawić kursor w komórce i nacisnąć 'ENT'. (Skala mapy dla tej komórki wyświetlana jest w górnym prawym rogu.) Każde pole z "X" wskazuje, że funkcja ta nie jest dostępna dla tej skali mapy.

Wszystkie dane dla tej kategorii będą wyświetlane przy zaznaczonej skali mapy i wszystkich skalach poniżej. Istnieje również możliwość wyboru informacji kartograficznych, które będą wyświetlane na podstawie wybranego programu "Cyklu".

Dostępne są 3 programy, które użytkownik może dostosować przez kolumny 1/2/3 Cyklu. Dla każdej z nich istnieje możliwość włączenia/wyłączenia dowolnego obiektu kartograficznego. W celu zmiany programu ze stron mapy, należy nacisnąć 'CYKL'.

### 3.5.12 Ustawienia ciekawych miejsc

Funkcja ta podobna jest do Wyświetlania wybiórczego, lecz odnosi się do Ciekawych miejsc (POI).

>'MENU' + "USTAWIENIA CIEKAWYCH MIEJSC..." + 'ENT'

POI Settings

Objects	Scale: 50Nm									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Car Services	x								✓	✓
Transport	x			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Emergency	x								✓	✓
Attractions	x								✓	✓
Entertainment	x								✓	✓
Food & Drink	x								✓	✓
Government	x								✓	✓
Lodging	x								✓	✓
Medical Services	x								✓	✓
Natural Attractions	x								✓	✓
Services	x								✓	✓
Shopping	x								✓	✓
Sport Facilities	x								✓	✓
Recreational Vehicles	↓x								✓	✓

ENTER - Set Maximum Display Scale

Fig. 3.5.13- Ustawienia ciekawych miejsc

# 4 NAWIGACJA I POŁOŻENIE

Ekran Nawigacji i położenie wyświetla pełną stronę informacji nawigacyjnych z współzrędnymi położenia. Dostęp do tej strony uzyskuje się z Głównego menu:

> 'MENU' 1 sek. + "NAW/POŁOŻENIE" + 'ENT'



Fig. 4 - Ekran Naw/Położenie

## 4.1 DANE NAWIGACJI I POŁOŻENIA

Dane nawigacyjne wyświetlane w tym oknie na podstawie etapu planu lotu lub aktywnego punktu trasy. Jeżeli żaden plan lotu nie jest aktywny, wówczas wyświetlane są tylko prędkość względem ziemi oraz szlak. Wskaźnik zejścia z kursu (CDI) jest graficzną prezentacją błędu zejścia z kursu (XTE). Samolot pozostaje na środku ze wskazówką linii kursu przesuwającą się na lewo lub prawo węglem ikony samolotu. Kiedy linia ta znajduje się na lewo od samolotu, wówczas samolot znajduje się na prawo od kursu i należy lecieć w lewo (do linii), aby powrócić na kurs.

### Uwaga

*Odległości są mierzone poziomo.*

Jeżeli ikona ta obróci się o 180° i skierowana będzie do dołu wyświetlacza, wówczas samolot przemieszcza się od miejsca przeznaczenia. Liczby po dowolnej stronie CDI przedstawiają naturalną dewiację. W celu zmiany skali CDI należy nacisnąć kursor lewo/prawo. Geopilot 2 odnosi informacje nawigacyjne do następnego punktu trasy w aktywnym planie lotu. Po osiągnięciu miejsca przeznaczenia jednego etapu, Geopilot 2 automatycznie przełącza się do następnego etapu. To przełączenie etapów następuje, kiedy samolot przecina dwusieczną dwóch etapów, jak pokazano na wykresie. Pilot może wybrać inny etap (naprzód od obecnego położenia), używając menu planu lotu i aktywując etap.

> 'MENU' 1 sek. + "PLAN LOTU" + 'ENT'

Podświetlić Punkt przeznaczenia pożądanego etapu i nacisnąć 'GOTO', aby aktywować ten etap planu lotu. Informacje o położeniu wyświetlane na ekranie Naw/Położenie zawierają punkt przeznaczenia, namiar (BRG), szlak (TRK), przewidywany czas w trasie (ETE), odległość do punktu trasy (DST), prędkość względem ziemi (GS), błąd zejścia z kursu (XTE), współzrędnne szer./dł., wysokość GPS, czas wytracania wysokości, przewidywany czas przybycia (ETA) oraz aktualny czas.

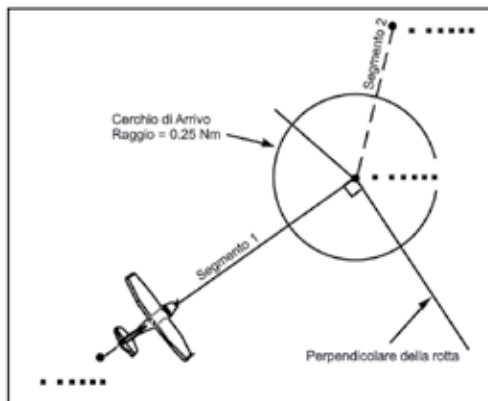


Fig. 4.1 - Flight Plan

### Uwaga

*W przypadku używania zewnętrznego GPS, kombinacje czasy, daty i wysokości mogą nie być wyświetlane.*

*Dokładność wysokości normalnego GPS wynosi +/- 1000 stóp.*

Jednostki miary wysokości (ALT), odległości i prędkości wybiera się z Ustawień jednostek w menu Ustawień systemowych; format zegara (czas i data) wybiera się z Ustawień formatu daty i czasu również w menu Ustawień systemowych (patrz Rozdział 14).

## 4.2 ZAPIS BIEŻĄCEGO USTALENIA POZYCJI JAKO PUNKTU UŻYTKOWNIKA

Istnieje możliwość zapisu aktualnej pozycji jako Punkt użytkownika podczas przeglądania strony Naw/Położenie poprzez naciśnięcie 'ENT'. Zostanie wyświetlone pole ostrzeżenia, aby potwierdzić dodanie Punktu trasy, podając domyślną nazwę Punktu. Nacisnąć 'ENT', aby zaakceptować lub 'ESC', aby anulować. Punkt trasy został zapisany w Bazie danych punktów użytkownika.

# 5 EKRAAN HSI

Ekran Wskaźnika Sytuacji Poziomej (HSI) przedstawia pożądaný kurs oraz bieżący szlak w formie graficznej podobnej do Wskaźnika Sytuacji Poziomej w samolocie za pomocą ró¿y kompasowej, jako środka wyświetlacza. Z mapy:

> 'MENU' 1 sek. + "EKRAAN HSI " + 'ENT'

## 5.1 OPIS HSI

Funkcja HSI oblicza dane użytkownika (bieżący plan lotu i dane kalkulatora VNAV) z danymi GPS, aby wizualnie przedstawić parametry lotu. Podczas lotu w trybie HSI, Wskaźnik Kursu prowadzi do miejsca przeznaczenia.



Fig. 5.1 - Ekran HSI

Skala Wskaźnika Sytuacji Pionowej (VSI) wyświetlana jest po lewej stronie ekranu, natomiast skala Wskaźnika Zejścia z Kursu (CDI) wyświetlana jest na dole ekranu. Za pomocą kursorów góra/dół można zmienić skalę VSI pomiędzy 250, 500 a 1000 ft. Kursory lewo/prawo zmieniają skalę CDI pomiędzy 0.1, 0.5, 1, 2, 5 a 10 NM.

Jednostki miary wybiera się w Ustawieniach jednostek w menu Ustawień systemowych (patrz Rozdział 14).

## 5.2 MENU HSI

Na ekranie HSI, nacisnąć 'MENU', aby uzyskać dostęp do menu HSI z następującymi opcjami: Dodaj Znak pod Ustaleniem Pozycji, Ustawienia Pół Danych, Domyślne Pola Danych i Orientacja Kompas.

### 5.2.1 Dodaj Znak pod Ustaleniem Pozycji

W trybie HSI istnieje możliwość utworzenia Znak użytkownika pod bieżącym ustaleniem pozycji. Z ekranu HSI:

> 'MENU' + "DODAJ ZNAK POD USTALENIEM POZYCJI" + 'ENT'

Zostanie wyświetlone pole informacyjne potwierdzające utworzenie Punktu użytkownika i informujące, że domyślna nazwa została zastosowana przez program; nacisnąć 'ENT', aby zaakceptować. Informacje na temat edycji tego znaku dostępne są w pkt 8.1.3 i pkt 8.2.2.

### 5.2.2 Ustawienia pół danych

Istnieje możliwość dostosowania okna danych HSI przez użytkownika, aby wyświetlać dane

nawigacyjne wymagane dla danego lotu, podobnie do okna danych mapy (patrz pkt 3.2). Pola danych można edytować ze strony HSI:

> 'MENU' 1 sek. + "EKRAN HSI" + 'ENT' + 'MENU' + "USTAWIENIA PÓL DANYCH..."  
+ 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' zostanie podświetlone pole w oknie danych. Wybrać pole do edycji i nacisnąć 'ENT'. Zostanie wyświetlone pole OPCJE, umożliwiające wybranie elementów, które będą wyświetlane w tym polu. Po wybraniu, nacisnąć 'ENT', aby zaakceptować. Następnie, można przewinąć do następnego pola i postępować w powyższy sposób. Po ustawieniu wszystkich pól, nacisnąć 'ESC', aby wyjść.

### 5.2.3 Domyślne pola danych

Funkcja ta przywraca ustawienia pól danych do wartości domyślnych Szlaku (TRK), Prędkości względem ziemi (GS), Wytracania prędkości, Odległości (DST), Przewidywanego czasu w trasie (ETE) oraz Wysokości (ALT). Z ekranu HSI:

> 'MENU' + "DOMYŚLNE POLA DANYCH" + 'ENT'

### 5.2.4 Orientacja kompasu

Funkcja Orientacji kompasu pozwala ustawić tryb orientacji dla kompasu HSI, tak aby wyświetlał Północ na górze lub Szlak na górze. Orientacja kompasu steruje obrotem w taki sposób, że kurs szlaku (Szlak na górze lub Północ na górze) zawsze znajduje się na górze ekranu.

> 'MENU' 1 sec + "EKRAN HSI" + 'ENT' + 'MENU' + "ORIENTACJA KOMPASU" +  
'ENT'

### Uwaga

---

*Pełnoekranowy HSI jest wyświetlany teraz na czarnym tle, jeżeli opcja "CIEMNE" została wybrana w ustawieniach Kolorów okna danych. Identyczna zasada ma zastosowanie do miniatur okna danych HSI.*

---

## 6 PLAN LOTU

> 'MENU' 1 sek. + "PLAN LOTU" + 'ENT'

Tryb Planu lotu pozwala utworzyć Plan lotu z punktów użytkownika, czasowych punktów trasy lub obiektów Jeppesen'a jako punktów trasy. Plany lotu można wprowadzać na mapie (patrz pkt 3.5) lub w menu Planu lotu, jeżeli wszystkie punkty trasy są znanymi obiektami. Geopilot 2 może przechowywać do 15 Planów lotu ze 100 etapami dla każdego planu. Dodatkowe Plany lotu można zapisywać na kartach pamięci CF przez Menedżera Plików (baza danych). Strona menu Planu lotu dostarcza danych namiaru, odległości, przewidywanego czasu przybycia i paliwa dla aktywnego/przeglądanego Planu lotu. Za pomocą kursora lewo/prawo można zmienić można zmienić wyświetlane kolumny tabeli, wybierając pomiędzy namiarem, odległością, przewidywanym czasem przybycia a odległością, przewidywanym czasem przybycia, paliwo. W menu Planu lotu można zmieniać, przeglądając i aktywowwać Planu lotu. W celu otwarcia menu Planu lotu należy nacisnąć 'MENU' na stronie Planu lotu.



FLIGHT PLAN				
FP: FP A		EGSS->EGGB		
N	Waypoint	BRG	DST	ETA
1	EGSS EG	290°M	72.47	04:38
2	EGGB EG	290°M	72.47	04:38
TOTAL			72.47	04:38

MENU - Flight Plan Menu Left/Right - Change FP Table Columns  
GOTO - Navigate To Object, Hold GOTO - Locate  
ZoomIn - Invert Waypoint, ZoomOut - Remove Waypoint

Fig. 6 - Strona Planu lotu z otwartym menu Planu lotu

Informacje na temat tworzenia Planu lotu ze strony mapy dostępne są w rozdziale 3.4.6.

### 6.1 PRZEGLĄDANY PLANU LOTU

Po przejściu do strony Planu lotu, informacje wyświetlane na ekranie dotyczą aktualnie „Przeglądanego” planu lotu. Nazwa Planu lotu znajduje się na górze strony. Wszystkie działania w menu Planu lotu menu odnoszą się do aktualnie „Przeglądanego” Planu lotu. Aby wybrać plan lotu do przeglądania:

> 'MENU' 1 sek. + "PLAN LOTU" + 'ENT' + 'MENU' + "PRZEGLĄDANY PL" + 'ENT'

Za pomocą kursora wybrać Plan lotu do przeglądania/aktywowania/edycji. „Przegadany” Plan lotu zostanie wyświetlony na mapie. Wybrać pusty Plan lotu, jeżeli Plan lotu nie ma być wyświetlany na mapie. Dodatkowo, istnieje możliwość wybrania przeglądanego Planu lotu z menu mapy. (patrz pkt 3.5.1).

### 6.2 TWORZENIE PLANU LOTU Z BAZY DANYCH

> 'MENU' 1 sek. + "PLAN LOTU" + 'ENT' + 'MENU'

Zostanie otwarte menu Planu lotu. Następnie, należy wybrać numer Planu lotu do przeglądania. Podczas tworzenia Planu lotu należy wybrać "PUSTY" numer planu:

> 'MENU' + "PRZEGLĄDANY PL" + 'ENT' + "PUSTY" + 'ENT' + 'ESC'

Nacisnąć '+'; aby rozpocząć dodawanie Punktów do Planu lotu. Zostanie otwarte pole "Dodaj Punkt", które umożliwi wybór typu obiektu dla pierwszego Punktu trasy. Za pomocą kursora wybrać typ obiektu i nacisnąć 'ENT'; aby aktywować. W ten sposób zostanie otwarte menu Bazy danych dla tego obiektu. Wybrać odpowiedni element Bazy danych (patrz pkt 8.3.1 w menu Bazy danych, aby uzyskać informacje na temat wyboru obiektów) i nacisnąć 'ESC' lub 'MENU', aby dodać do Planu lotu. Następnie, zostanie wyświetlone pole ostrzegawcze z żądaniem potwierdzenia wyboru przed jego dodaniem do Planu lotu. Wówczas, należy nacisnąć 'ENT', aby zaakceptować lub 'ESC', aby zrezygnować. Kurosem w dół przenieść podświetloną linię do następnej pustej przestrzeni i postępować jak wyżej, aby dalej dodawać etapy do Planu lotu. Po dodaniu każdego etapu, program oblicza namiar oraz odległość pomiędzy etapami. Całkowita odległość jest wyświetlana na dole ekranu. Podczas lotu, dane przewidywanego czasu przybycia oraz paliwa obliczane są na podstawie rzeczywistych warunków lotu.

### 6.3 AKTYWACJA I DEAKTYWACJA PLANU LOTU

Plan lotu musi być aktywowany, aby dostarczać danych nawigacyjnych:

> 'MENU' 1 sek. + "PLAN LOTU" + 'ENT'

Najpierw, należy upewnić się Plan lotu, który ma być aktywowany, jest "Przełączany" Planem lotu wyświetlanym na ekranie. W przeciwnym razie, należy wybrać go z menu Planu lotu:

> 'MENU' 1 sek. + "PLAN LOTU" + 'ENT' + 'MENU' + "PRZEŁĄCZANY PL" + 'ENT' + "FPXX" + 'ENT' + 'ESC'

Istnieją dwa sposoby aktywacji Planu lotu:

1. Strona Planu lotu wyświetla każdy etap z podświetlonym pierwszym Punktem trasy. W celu aktywacji etapu Planu lotu, należy kursorem wybrać etap i nacisnąć 'GOTO'. W ten sposób zostanie włączona nawigacja do tego Punktu trasy. Metoda ta jest przydatna w przypadku kontynuowania Planu lotu po zatrzymaniu. Litera "A" (Aktywowany) zostanie pokazana obok wybranego Punktu trasy.
2. Menu Planu lotu pozwala Aktywować/ Deaktywować Plan lotu w następujący sposób:

> 'MENU' 1 sek. + "PLAN LOTU" + 'ENT' + Wybrać Punkt trasy + 'MENU' + "AKTYWUJ/DEAKTYWUJ PL" + 'ENT' + 'ESC'

#### Uwaga

*Pierwsza linia menu Planu lotu menu wyświetla "Aktywuj" lub "Deaktywuj" w zależności od aktualnego statusu trybu Planu lotu.*

Przed aktywacją następnego należy najpierw deaktywować bieżący Plan lotu. Istnieje możliwość tworzenia lub edytowania planów lotu, podczas gdy inny Plan lotu jest "Aktywny". Aktywny Plan lotu może być również edytowany. Ponadto, istnieje także możliwość aktywowania/deaktywowania Planu lotu z pole menu GOTO.

> 'GOTO' + "AKTYWUJ PL" LUB "DEAKTYWUJ PL" + 'ENT'

W ten sposób aktualnie przeglądany Plan lotu zostanie aktywowany/deaktywowany (patrz pkt 3.5.1).

#### Uwaga

*Aktualny etap aktywnego Planu lotu wyświetlany jest KRESKOWANĄ LINIĄ.*

Istnieje możliwość nawigowania BEZPOŚREDNIO do dowolnego Punktu Planu lotu (dołączony punkt przybycia).

> 'GOTO' + "BEZPOŚREDNIO DO PUNKTU PL" + 'ENT'

W takim przypadku, litera "D" pojawia się przed punktem przeznaczenia na stronie PLANU LOTU.

## Uwaga

*Jeżeli został wybrany lot BEZPOŚREDNIO do punktu trasy, wówczas pozycja menu "RESYNC DO BRZPOŚREDNIEGO" dodawana jest do menu GOTO. Za pomocą tej opcji można zmienić synchronizację z bieżącej pozycji do punktu przeznaczenia.*

### 6.4 NAZYWANIE PLANU LOTU

Geopilot 2 pozwala tworzyć definiowane przez użytkownika nazwy, składające się z 12 znaków alfanumerycznych, dla każdego Planu lotu. Nazwa ta będzie wyświetlana na górze strony podczas przeglądania listy wszystkich Planów lotu. W celu edycji domyślnej nazwy:

> 'MENU' 1 sek. + "PLAN LOTU" + 'ENT' + 'MENU' + "ZMIENI NAZWĘ PL" + 'ENT'

Kursorem lewo/prawo wybrać pole, a kursorem góra/dół wstawić pożądaną nazwę. W dowolnym czasie na ekranie zmiany nazwy można nacisnąć 'ENT', aby potwierdzić zmianę nazwy.

### 6.5 USUWANIE PLANU LOTU

Funkcja Ra usuwa Plan lotu z pamięci Geopilot 2, umożliwiając stworzenie kolejnego Planu lotu pod numerem tego PL:

> 'MENU' 1 sek. + "PLAN LOTU" + 'ENT' + 'MENU' + "USUŃ PL" + 'ENT'

Zostanie wyświetlone okno ostrzegawcze z żądaniem potwierdzenia usunięcia: nacisnąć 'ENT', aby potwierdzić lub 'ESC', aby zrezygnować.

### 6.6 ODWRACANIE PLANU LOTU

Istnieje możliwość odwrócenia Planu lotu zapisanego w pamięci Geopilot 2:

>'MENU' 1 sek. + "PLAN LOTU" + 'ENT' + 'MENU' + "ODWRÓĆ PL" + 'ENT'

Komunikat "ZAKOŃCZONE" zostanie wyświetlony po prawej stronie wyboru menu, a kolejność punktów trasy zostanie natychmiast zmieniona na ekranie.

### 6.7 PLANY LOTU GOTO

Plan lotu GoTo jest jednoetapowym bezpośrednim planem lotu do określonego obiektu Bazy danych lub pozycji kursora na mapie.

#### 6.7.1 GoTo – tryb Bazy danych

W celu aktywacji Planu lotu GoTo na stronie bazy danych (patrz rozdział 8) należy nacisnąć 'GOTO'. W ten sposób, w ten sposób, bieżący plan lotu zostanie deaktywowany, a ekran zostanie odświeżony dla strony mapy. Wszystkie informacje nawigacyjne odnoszą się teraz do tego obiektu.

W celu deaktywacji Planu lotu GoTo, na ekranie mapy należy nacisnąć 'GOTO'. Zostanie wyświetlone pole menu GoTo z opcją deaktywacji. Wybór "DEAKTYWUJ PL" spowoduje anulowanie danych nawigacyjnych i ustawi Geopilot 2 w trybie Komputera nawigacyjnego bez aktywnego Planu lotu. Jeżeli Plan lotu był aktywny przed GOTO, wówczas ten Planu lotu zostanie wznowiony jako aktywny.

#### 6.7.2 GoTo – tryb mapy

W celu aktywacji Planu lotu GoTo z mapy należy nacisnąć 'GOTO'. Na ekranie zostanie wyświetlone pole menu "GoTo". Istnieje możliwość wyboru aktualnej pozycji kursora lub kategorii obiektu Bazy danych. W przypadku wyboru kategorii obiektu zostanie wyświetlone menu Bazy danych (szczegółowe informacje na temat menu przeszukiwania bazy danych dostępne są w Rozdziale 8). Po znalezieniu pożądanego obiektu, należy nacisnąć 'GOTO', aby go aktywować. Menu 'GoTo' zmienia się w zależności od nawigacji:

#### Brak nawigacji

- Bez wyświetlanego PL (aktualnie przeglądany PUSTY): opcja "AKTYWUJ PL" jest usunięta

- Przy wyświetlanym nie pustym PL: opcja "BEZPOŚREDNIO DO PUNKTU PL" jest dodana

### Standardowa nawigacja PL

- Przy wyświetlanym nie pustym PL: opcja "BEZPOŚREDNIO DO PUNKTU PL" jest dodana

### Bezpośrednia nawigacja do Punkt PL

- Przy wyświetlanym nie pustym PL: opcje "BEZPOŚREDNIO DO PUNKTU PL" i "DEAKTYWUJ BEZPOŚREDNIO DO PUNKTU PL" są dodane, a pozycja "AKTYWUJ PL" jest usunięta.

### Bezpośrednia nawigacja bez PL

- Bez wyświetlanego PL (aktualnie przeglądany PUSTY): opcja "AKTYWUJ PL" jest usunięta.
- Przy wyświetlanym nie pustym PL: opcja "BEZPOŚREDNIO DO PUNKTU PL" jest dodana

### Uwaga

GOTO tworzy tymczasowy plan lotu, który nie jest zapisywany w pamięci Geopilot 2.

## 6.7.3 GoTo – Szybkie Info

Z menu SZYBKIE INFO, kiedy w pobliżu kursora znajduje się wiele obiektów lotniczych, można nacisnąć GO TO w celu nawigacji, nacisnąć i przytrzymać GO TO, aby dodać etap do Planu lotu.

## 6.7.4 Crossed Airspace Predictor – przewidywane przestrzenie powietrzne na zaplanowanej trasie

- > MENU 1 SEC + "PLAN LOTU" + ENTER + MENU + "CROSSED AIRSPACES PREDICTOR"

Ta funkcja pozwala sprawdzić jakie przestrzenie powietrzne będą przekraczane podczas realizacji planu lotu. Należy ustawić przewidywaną wysokość lotu i aktywować lub nie pozostałe parametry. Po ustawieniu parametrów i wciśnięciu ENTER na napisie „ Crossed Airspace Predictor” na górze strony nastąpi sprawdzenie.

## 6.8 WYSZUKIWANIE NAJBLIŻSZYCH DLA AKTYWACJI PLANU LOTU GOTO

Naciśnięcie klawisza 'NEAR' w dowolnym momencie wyświetli listę 13 najbliższych obiektów w bazie danych. Pierwszą wyświetlaną stroną będzie ostatnio wybrana kategoria danych. W celu wybrania innej kategorii danych należy nacisnąć 'MENU', aby wyświetlić dostępne kategorie.

NEAREST AIRPORTS				
Name	TO	FROM	DST	ETE
EGGS STANSTED	117 M	257 M	7.71	14:16
EGMR FOMLIERE	006 M	186 M	8.31	15:23
EGSU DUNFORD	021 M	201 M	9.62	17:49
EGLG PANSHANGE	225 M	045 M	11.17	20:41
EGSX NORTH VEAL	165 M	345 M	13.66	25:17
EGMC HENLOW AB	292 M	112 M	13.78	25:30
EGGL ANDREVSPIE	102 M	282 M	15.14	28:02
EGMJ LITTLE GRAN	334 M	154 M	15.51	28:43
EGGN LUTON	258 M	078 M	15.83	29:19
EGSN BOURN	351 M	171 M	16.60	30:44
EGSC CAMBRIDGE	019 M	199 M	16.63	30:47
EGSG STAPLEFORD	169 M	349 M	17.68	32:44
EGTR ELSTREE	221 M	041 M	21.91	40:34

ENTER - Database Info  
 NEAR - Search Again MENU - Nearest Menu  
 GOTO - Navigate To Object Hold GOTO - Locate

Fig. 6.2 - Funkcja Najbliższe z otwartym menu Najbliższe

Strona Najbliższych wyświetla identyfikatory, namiar Do i Z, Odległość oraz Przewidywany czas w trasie (ETE). Za pomocą kursora wybrać pożądaną obiekt i nacisnąć 'GOTO' w celu aktywacji Trasy do tej pozycji. Natomiast, aby uzyskać dodatkowe informacje na temat tego obiektu należy nacisnąć 'ENT', a strona Bazy danych zostanie otwarta. Aby zlokalizować obiekt na mapie bez tworzenia planu lotu "GoTo" należy nacisnąć i przytrzymać 'GOTO' przez 2 sekundy.

## Uwaga

*Lista Najbliższych wyświetlana jest na podstawie aktualnej pozycji GPS. W przypadku braku pozycji GPS, lista wyświetlana jest na podstawie aktualnej pozycji kursora.*

# 7 GLOBALNY SYSTEM POZYCJONOWANIA

Globalny System Pozycjonowania (GPS) jest konstelacją satelitów, które krążą po orbicie ziemi dwa razy dziennie, nadając dokładne informacje o czasie i pozycji do dowolnego miejsca na świecie, 24 godziny na dobę. System ten został zaprojektowany i wprowadzony przez Departament Obrony Stanów Zjednoczonych Ameryki w celu zapewnienia stałych i dostępnych na całym świecie danych nawigacyjnych i pozycyjnych dla sił zbrojnych U.S.A. i państw sprzymierzonych. Szerokie zastosowania komercyjne GPS zostały dostrzeżone na wczesnym etapie rozwoju systemu, a rząd U.S.A. zezwolił na swobodny dostęp do sygnałów GPS. Dzisiaj, system GPS jest wykorzystywany w wielu zastosowaniach komercyjnych i naukowych.

## 7.1 STRONA GPS

Strona GPS wyświetla dane GPS w trybie graficznym, podając dostępność satelity oraz jej status.

> 'MENU' 1 sek. + "STRONA GPS" + 'ENT'



Fig. 7.1 - Strona GPS

Strona ta podaje aktualny status i położenie wszystkich dostępnych satelitów w konstelacji GPS, z odniesieniem do początkowej pozycji lub ostatniego ustalenia pozycji. W dolnej połowie ekranu (patrz poprzedni rysunek) znajduje się biegunowa reprezentacja Azymutu oraz Wzniesienia satelitów używanych do obliczenia ustalenia pozycji. Wzniesieniem jest wysokość satelity nad horyzontem, gdzie 5° (najniższa) jest przy horyzoncie, natomiast 90° (najwyższa) bezpośrednio nad ziemią (Geopilot 2 zazwyczaj nie korzysta z satelitów z Wzniesieniem niższym od 10°). Azymut jest położeniem satelity względem geograficznej północy, zmierzonym zgodnie z ruchem wskazówek zegara jako namiar. Satelita z Azymutem 90° znajduje się na wschodzie. Okrąg zawiera numer, wskazujący numer satelity, który jest zielony, kiedy satelita jest używana do ustalenia pozycji (czerwona, w przeciwnym razie). Po lewej stronie znajdują się histogramy, wskazujące stosunek sygnału do szumu (SNR). Pasek ten jest zielony, kiedy satelita jest używana do ustalenia pozycji (czerwony, w przeciwnym razie). Po uzyskaniu ważnego ustalenia pozycji, Geopilot 2 wyświetla aktualne współrzędne pozycji, datę, czas, poziome rozmycie dokładności (HDOP), pionowe rozmycie dokładności (VDOP), prędkość względem ziemi (GS), szlak (TRK) oraz wysokość (ALT) na stronie GPS.

## 7.2 SPECYFIKACJE ODBIORNIKA GPS

- Odbiornik: L1, kod C/A, obsługa DGPS/WAAS
- Kanaly: 15
- Maks. częstotliwość aktualizacji rozwiązania: 10 sek.
- Start na zimno (przeciętnie): < 45 sek.
- Start na ciepło (przeciętnie): < 40 sek.

- Start na gorąco (przeciętnie): 8 sek.

### **7.3 ZASADA DZIAŁANIA GPS**

Każda satelita GPS stale transmituje dwa sygnały: sygnał SPS (standardowe usługi pozycjonowania) dla ogólnościwiotowych zastosowań cywilnych oraz sygnał PPS (dokładne usługi pozycjonowania) dla zastosowania wojskowego przez U.S.A. i państwa sprzymierzone. Sygnał SPS jest transmisją o widmie rozproszony, o częstotliwości 1575.42 MHz. Sygnał ten praktycznie odporny na zakłócenia wielodrożne oraz nocne i nie wpływa na niego szum pogodowy oraz elektryczny. Wszystkie komercyjne odbiorniki GPS są odbiornikami SPS.

Sygnał SPS posiada dwa typy danych orbitalnych: almanac oraz ephemeris. Dane almanac zawierają informacje o stanie i przybliżonym położeniu każdej satelity w systemie. Odbiornik GPS gromadzi dane almanach z każdej dostępnej satelity, a następnie wykorzystuje je do zlokalizowania satelitów, które powinny być widoczne w pozycji odbiornika. Dane ephemeris przedstawiają dokładne parametry orbitalne danej satelity. Odbiorniki nasłuchują sygnałów jednocześnie z wielu satelitów i ustalają pozycję przez triangulację za pomocą odstępu czasu pomiędzy transmisją a odbiorem każdego sygnału satelitarne (odbiornik śledzi więcej satelitów niż jest to potrzebne do ustalenia pozycji, a zatem, jeżeli satelita staje się niedostępny, wówczas odbiornik wie, gdzie znaleźć możliwe najlepsze zastępstwo).

Do dwuwymiarowego ustalenia pozycji wymagane są trzy satelity (które ustalają tylko pozycję), a cztery satelity wymagane są do trójwymiarowego ustalenia pozycji (pozycja oraz wzniesienie).

#### **7.3.1 Dokładność**

Ogólnie rzecz biorąc, odbiornik SPS może podawać informacje o pozycji z błędem mniejszym niż 25 metrów oraz informacje o prędkości z błędem mniejszym niż 5 metrów na sekundę. Dla zastosowań, które wymagają znacznie większej dokładności, istnieje możliwość pokonania skutków wybiórczej dokładności (SA) oraz błędów środowiskowych za pomocą techniki zwanej Różnicowym GPS (DGPS), która zwiększa ogólną dokładność.

#### **7.3.2 WAAS**

Zarząd Lotnictwa Cywilnego (FAA) we współpracy z innymi organizacjami DOT i DOD rozszerza GPS/SPS za pomocą systemu różnicowego dalekiego zasięgu (WAAS). WAAS dostarcza sygnał w przestrzeni do odbiorników kompatybilnych z WAAS, aby zapewnić precyzyjną nawigację w trasie. Po uzyskaniu początkowych możliwości eksploatacyjnych, WAAS będzie stopniowo doskonalony, aby poszerzyć jego zasięg, zwiększyć precyzję i nadmiarowość sygnałową i zmniejszyć ograniczenia eksploatacyjne.

#### **7.3.3 Różnicowy GPS**

Różnicowy GPS (DGPS) wykorzystuje odbiornik GPS w ustalonym punkcie ze znaną pozycją z dokładnością poniżej jednego metra. Jest to jednostka sterująca. Odbiornik gromadzi dane dla wszystkich widocznych satelitów i oblicza przewidywane zasięgi satelitów, które są porównywane z rzeczywistymi zasięgami. Różnicą jest błąd zasięgu satelity, który jest następnie przekształcany do sygnałów korekcyjnych wykorzystywanych przez przemieszczający się odbiornik. Zakłada się, że ta korekcja będzie identyczna dla innych odbiorników GPS znajdujących się w tym samym obszarze i wykorzystujących te same satelity do pozycjonowania. Jeżeli korekcja jest przesyłana do innych odbiorników w obszarze (zazwyczaj przez latarnię kierunkową w tym samym miejscu), wówczas błąd zasięgu może być usunięty z sygnałów satelity, a odbiorniki te mogą obliczyć dokładne pozycje.

Należy pamiętać, że nie wszystkie błędy danych mogą być skorygowane w ten sposób. Błędy spowodowane szumem odbiornika (nieuniknione we wszystkich odbiornikach GPS) oraz problemy wielodrożne nie mogą być wyeliminowane przez korekcję różnicową. (Błędy wielodrożne występują, kiedy antena odbiornika „widzi” sygnały odbite od otaczających obiektów.) Zastosowanie DGPS do eliminacji błędów wymaga, aby odbiornik GPS był podłączony do kompatybilnego odbiornika latarni kierunkowej oraz znajdował się w jej zasięgu. Różnicowy odbiornik latarni kierunkowej przyjmuje i demoduluje korekcje transmisji, które są następnie przekazywane do odbiornika GPS. Odbiornik GPS stosuje te korekcje do danych nawigacyjnych i do obliczenia ustalenia pozycji oraz wyświetla różnicowo skorygowane dane. Należy pamiętać, że odbiornik DGPS oraz odbiornik GPS muszą być kompatybilne.

### **7.3.4 Monitorowanie i kontrola GPS**

Globalny System Pozycjonowania jest monitorowany i kontrolowany przez Siły Powietrzne U.S.A., które są odpowiedzialne za aktualizację i utrzymywanie dokładnych pozycji satelitów oraz dokładność danych sygnałowych. Ponadto, Siły Powietrzne są odpowiedzialne za konserwowanie satelitów, co może wymagać wyłączenia satelity. Zważywszy, że system podlega okresowym aktualizacjom i zmianom, dane almanac transmitowane przez satelity są aktualne przez ograniczony czas – zazwyczaj 14 dni.

### **7.3.5 Źródła informacji GPS**

Potrzeby społeczeństwa cywilnych użytkowników GPS realizowane są przez Cywilne Centrum Informacyjne (GPSIC) w mieście Virginia. GPSIC obsługiwane jest i utrzymywane przez Straż Przybrzeżną U.S.A. dla Departamentu Bezpieczeństwa Wewnętrznego. Jego głównym zadaniem jest dostarczanie informacji o Globalnym Systemie Pozycjonowania i statusie satelitów, oraz działanie jako punkt kontaktowy. GPSIC posiada ogólną literaturę na temat GPS dostępną na żądanie. Centrum również utrzymuje aktualne dane almanac oraz eksploatacyjne transmisje doradcze zawierające bieżący status konstelacji i planowane wyłączenia satelitów. Istnieją trzy sposoby uzyskania informacji o Globalnym Systemie Pozycjonowania z Centrum GPSIC:

- 1.** Nagrana informacja telefoniczna po numerem: (703) 313-5907
- 2.** Strona internetowa: [www.navcen.uscg.mil](http://www.navcen.uscg.mil)
- 3.** Informacja telefoniczna pod numerem: (703) 313-5900.

# 8 PUNKT TRASY I BAZA DANYCH

Geopilot 2 wykorzystuje trzy typy Punktów trasy:

**Punkty Jeppesen's** są zapisane na kartach pamięci CF i zawierają lotniska, latarnie ogólnokierunkowe, latarnie bezkierunkowe oraz punkty skrzyżowań. Każdy z tych punktów jest wyświetlany na mapie za pomocą ikony. Punkty te mogą być wyszukiwane w Bazie danych i identyfikowane na mapie przez stronę Szybkie Info lub Pełne Info. Istnieje możliwość wykorzystania każdego z tych punktów w Planie lotu, w funkcjach wyszukiwania Najbliższego lub GoTo. W przypadku zastosowania w Planie lotu, szczegółowe informacje dotyczące Punktu trasy wyświetlane są w polu Miejsce przeznaczenia w trakcie lotu (kiedy opcja DEST jest wybrana do wyświetlania w oknie Danych, patrz pkt 3.5.2). Nasza biblioteka Jeppesen'a jest aktualizowany co 28 dni. Informacje na temat zamówienia aktualizacji oraz cen dostępne są w naszym lokalnym biurze C-MAP.

**Punkty definiowane przez użytkownika** (zwane także Punktami użytkownika), jak sama nazwa wskazuje, są tworzone przez użytkownika. Użytkownik może utworzyć niepowtarzalną nazwę, składającą się z 8 znaków, i wybrać jedną z 16 ikon dla każdego Punktu. Punkty mogą być tworzone i edytowane na mapie oraz na stronie Bazy danych punktów użytkownika. Podobnie do punktów Jeppesen'a, można je użyć w Planie lotu, w funkcjach wyszukiwania Najbliższego lub GoTo. Geopilot 2 może zapisać do 1,000 punktów zdefiniowanych przez użytkownika w pamięci wewnętrznej. Wewnętrzna pamięć punktów jest współdzielona z punktami planów lotu; tzn. jeżeli w pamięci znajduje się 10 planów lotów z 10 punktami trasy, wówczas można zapisać jeszcze 900 punktów użytkownika.

**Punkty tymczasowe** tworzone są tylko na mapie i kojarzone z danym Planem lotu. Punkty te nazywane według następującego formatu: WPT001, WPT002, itd. Punkty tymczasowe można użyć na początku, w środku i na końcu planu lotu. Mogą być one miejscem przeznaczenia w bezpośrednim planie lotu, lecz nie są dostępne w funkcji wyszukiwania Najbliższych obiektów.

## 8.1 PUNKTY UŻYTKOWNIKA – MAPA

### 8.1.1 Tworzenie punktów użytkownika – Mapa

Na mapie, punkt użytkownika jest zapisywany w pozycji kursora. W celu utworzenia punktu użytkownika w pozycji kursora:

> 'ENTER' + "DODAJ PUNKT" + 'ENT'

Nazwa jest automatycznie przypisywana w formacie "USRxxx", gdzie "xxx" jest kolejnym numerem. Istnieje możliwość użycia domyślnej nazwy wyświetlania, szer./dł. i symbol lub zmienić je.

#### Uwaga

*Podczas edycji punktu należy wybrać ikonę „obrazka”, aby skojarzyć ten punkt z alarmem punktu (patrz pkt 14.3.3).*

### 8.1.2 Zapisywanie bieżącej pozycji – Metody mapy

W celu zapisania bieżącej pozycji GPS jako punktu użytkownika:

>'ENT' 1 sek.

Nazwa jest automatycznie przypisywana w formacie "USRxxx", gdzie "xxx" jest kolejnym numerem. Istnieje możliwość użycia domyślnej nazwy wyświetlania, szer./dł. i symbol lub zmienić je.

### 8.1.3 Edycja punktów użytkownika – Metody mapy

Istnieje możliwość edycji domyślnych informacji punktu użytkownika. Na ekranie mapy:

- > Ustawić kursor nad punktem użytkownika + 'ENT' + "EDYTUJ PUNKT" + 'ENT'

W celu edycji pola nazwy (do 8 znaków): nacisnąć kursor lewo/prawo, aby wybrać znak do zmiany, a następnie kursor góra/dół, aby przewijać dostępne znaki. Nacisnąć 'ENT', aby zaakceptować i przejść do następnego pola. Powtórzyć procedurę, aby zmienić pola współrzędnych oraz ikon.

### 8.1.4 Usuwanie punktów użytkownika – Metody mapy

Istnieje możliwość usunięcia punktu użytkownika, jeżeli nie jest używany w Planie lotu. W celu usunięcia punktu użytkownika na ekranie mapy:

- > Ustawić kursor nad punktem użytkownika + 'ENT' + "USUŃ PUNKT" + 'ENT'

### Uwaga

*Istnieje możliwość usunięcia tylko punktów użytkownika, które nie są zawarte w planie lotu. Jeżeli opcja Edycji lub Usunięcia punktu użytkownika nie jest wyświetlana w menu Kursor/Pozycja, należy wówczas przesunąć kursor bliżej ikony obiektu.*

## 8.2 PUNKTY UŻYTKOWNIKA – METODY BAZY DANYCH

### 8.2.1 Tworzenie punktów użytkownika – Metody Bazy danych

Istnieje możliwość ręcznego wprowadzenia punktu użytkownika w menu Bazy danych poprzez wybranie ikony, wprowadzenie nazwy (do 8 znaków) oraz współrzędnych. W celu wprowadzenia punktu użytkownika ze strony menu bazy danych na mapie:

- > 'MENU' 1 sek. + "BAZA DANYCH" + 'ENT' + "PUNKTY UŻYTKOWNIKA" + 'ENT' + '+'

Nazwę można zmienić (do 8 znaków) kursorem lewo/prawo, aby wybrać znak do zmiany, a następnie kursorem góra/dół, aby przewijać dostępne znaki. Nacisnąć 'ENT', aby zaakceptować i przejść do następnego pola. Powtórzyć procedurę, aby zmienić pola współrzędnych oraz ikon.

### 8.2.2 Edytowanie punktów użytkownika – Metody Bazy danych

W celu edycji punktu użytkownika już utworzone w Bazie danych z mapy:

- > 'MENU' 1 sek. + "BAZA DANYCH" + 'ENT' + "PUNKTY UŻYTKOWNIKA" + 'ENT' + wybrać punkt do edycji + 'ENT'

Za pomocą kursorów góra/dół i lewo/prawo, wybrać ikonę użytkownika i nacisnąć 'ENT', aby przejść do następnej kolumny. Kontynuować w ten sposób przez każdą kolumnę. Po osiągnięciu ostatniej kolumny nacisnąć 'ENT'. Punkt zostanie zapisany i sortowany alfanumerycznie w tabeli.

### 8.2.3 Usuwanie punktów użytkownika – Metody Bazy danych

Istnieje możliwość usunięcia punktu użytkownika, jeżeli nie jest używany w Planie lotu. W celu usunięcia punktu użytkownika z menu Bazy danych na ekranie mapy:

- > 'MENU' 1 sek. + "BAZA DANYCH" + 'ENT' + "PUNKTY UŻYTKOWNIKA" + 'ENT' + '-'

Zostanie wyświetlone pole ostrzegawcze z żądaniem potwierdzenia usunięcia punktu. Nacisnąć 'ENT', aby potwierdzić lub 'ESC', aby anulować.

## 8.3 BAZA DANYCH

Funkcje bazy danych pozwalają użytkownikowi wyszukiwać i wyświetlać informacje zapisane na kartach pamięci dotyczące lotnisk, latarni ogólnie kierunkowych, latarni bezkierunkowych, skrzyżowań i punktów użytkownika.

### 8.3.1 Menu bazy danych

W celu uzyskania dostępu do głównego menu bazy danych z mapy:

> 'MENU' 1 sec + "BAZA DANYCH" + 'ENT'

Dostępne opcje: lotniska, latarnie ogólnie kierunkowych, latarnie bezkierunkowych, skrzyżowania, ciekawe miejsca, punkty użytkownika i menedżer plików. Kategorie obiektów bazy danych wyświetlane są w oknie Geopilot 2. Podświetlić wyszukiwaną kategorię i nacisnąć 'ENT'. W zależności od kategorii obiektu, baza danych może być przeszukiwana jedną z trzech metod: identyfikator, nazwa lub miasto (a w wersji Pro; miejsca, ulice).

#### 8.3.1.1 Wybór pól przeszukiwania bazy danych

Po przejściu do strony bazy danych dla wybranej pozycji, (za wyjątkiem punktów użytkownika) Geopilot 2 ustawi domyślnie pole ID dla kryteriów wyszukiwania poprzez umieszczenie ramki dokoła nazwy pola. W przypadku wyszukiwania według innego pola, należy nacisnąć kursor góra/dół, aby wybrać pole i nacisnąć 'ENT', aby aktywować wybrane pole. W tym czasie, w polu pierwszego znaku pojawi się dwustronny znak kursora. Kursor ten umożliwi alfanumeryczne przewijanie bazy danych.



Fig. 8.3.1.1 - Strona bazy danych lotnisk ze strzałką aktywną na ID

Lub użyć kursora lewo/prawo, aby wybrać znak do zmiany, a następnie kursora lewo/prawo, aby przewijać dostępne znaki. Nacisnąć 'ENT' lub 'ESC', aby uzyskać pełne informacje o wyświetlanej pozycji. Na stronie Bazy danych, naciśnięcie GOTO rozpocznie bezpośredni lot do tego punktu. Naciśnięcie i przytrzymanie GOTO ponownie wyświetli mapę wyśrodkowaną na tym obiekcie.

#### 8.3.1.2 Wyświetlanie informacji o wschodzie i zachodzie słońca

Przy wybranym lotnisku na stronie bazy danych, nacisnąć 'NEAR', aby wyświetlić informacje o słońcu/księżycu dla tego lotniska. Jeżeli dostępne jest ustalenie pozycji GPS, informacje te zostaną automatycznie wyświetlone. W przeciwnym razie lub wymagane są informacje dla innego dnia, należy nacisnąć 'ENT', aby włączyć pole Informacji o słońcu/księżycu i wybrać datę.

### Uwaga Przeszukiwanie bazy danych lotnisk

Podczas wyszukiwania według miasta lotnisk znajdujących się w tym samym mieście, dwustronny kursor pozwoli przewijać lotniska w tym mieście. Podczas wyświetlania danych lotniska, nacisnąć kursor lewo/prawo w celu uzyskania dodatkowych informacji na temat częstotliwości lotniska i danych pasa startowego. Należy pamiętać o podaniu prefiksu ICAO ("K" dla U.S.A.) na początku identyfikatora lotniska (patrz Załącznik 4).

### 8.3.2 Menedżer plików

Stosowanie kart pamięci CF z różnymi wersjami programów nawigacyjnych lub aktualizowanie danych mapy może spowodować utratę tras, szlaków i punktów użytkownika. W celu uniknięcia

tej niedogodności zaleca się zapisywanie utworzonych tras, szlaków i punktów. Aby uzyskać dostęp do okna Menedżera plików:

> 'MENU' 1 sec + "BAZA DANYCH" + 'ENT' + 'MENEDŻER PLIKÓW' + 'ENT'

Po przejściu do Menedżera plików można zapisywać, pobierać i usuwać dane użytkownika. W celu Odświeżenia lub Inicjalizacji Menedżera plików należy nacisnąć MENU, wybrać jedną z dwóch opcji i ponownie nacisnąć ENT.

## Uwaga

*Inicjalizacja usunie wszystkie dane zapisane na karcie CF.*

---

W celu zapisania plików użytkownika należy nacisnąć +. Można zmienić nazwę (do 8 znaków), używając kursora lewo/prawo, aby wybrać znak do zmiany, a następnie kursora góra/dół, aby przewijać dostępne znaki. Nacisnąć 'ENT', aby zaakceptować i przejść do następnego pola.

Po czyszczeniu pamięci RAM lub aktualizacji programu, można ponownie pobrać wcześniej zapisane dane. W celu pobrania plików użytkownika należy użyć kursora góra/dół, aby przejść do wymaganych danych i nacisnąć ENT. Zostanie wyświetlone pole ostrzegawcze z żądaniem potwierdzenia pobrania pliku. Nacisnąć 'ENT', aby potwierdzić lub 'ESC', aby anulować. W celu całkowitego usunięcia plików użytkownika należy użyć kursora góra/dół, aby przewinąć do wymaganych danych i nacisnąć ENT. Zostanie wyświetlone pole ostrzegawcze z żądaniem potwierdzenia usunięcia pliku. Nacisnąć 'ENT', aby potwierdzić lub 'ESC', aby anulować.

## Uwaga

*Nie można napisać zawartości istniejącego pliku.*

---

# 9 PROCEDURY PODEJŚCIA

---

## Ostrzeżenie!!!

*Geopilot 2 nie posiada certyfikatu użytkowania jako jedyne urządzenie nawigacyjne podczas lotu według przyrządów według zasad Zarządu Lotnictwa Cywilnego (FAA). Punkty podejścia według przyrządów wyświetlane w urządzeniu służą jedynie celom informacyjnym i nie stanowią upoważnienia dla pilota, aby stosować procedurę podejścia IFR w rzeczywistych warunkach lotu według przyrządów. Geopilot 2 należy używać wyłącznie jako urządzenie monitorujące.*

---

Procedura podejścia jest serią ustalonych manewrów w celu uporządkowanego przeniesienia statku powietrznego – w warunkach lotu według przyrządów – od początku pierwszego podejścia do punktu, z którego bezpieczne lądowanie może być wykonane wizualnie. Ogólnie rzecz biorąc, szablony i procedura podejścia wybierane są dopiero po przybyciu w pobliże lotniska docelowego, bowiem warunki mogą się zmieniać w trasie. W celu włączenia "Podejścia", konieczny jest aktywny Plan lotu lub włączona funkcja "GOTO". Dla każdego portu z co najmniej jednym opublikowanym końcowym podejściem, istnieje jedna lub więcej nazwana procedura podejścia. Każdą procedurę można odnieść do drogi startowej oraz pobliskich pomocy nawigacyjnych, takich jak systemy lądowania według przyrządów, latarnie ogólnokierunkowe i bezkierunkowe, GPS...

## 9.1 PODEJŚCIE Z MAPY

### Uwaga

*Należy rozpocząć od pustego planu lotu.*

---

Podczas nawigowania lub planowania na ekranie mapy, pilot nie będzie mógł ustalić podejścia bez zmiany do trybu Planu lotu, lecz może ustawić kursor nad wybranym portem lotniczym. W celu wyświetlenia pola szybkich danych należy:

> 'ENT' 1 sek. + 'ENT' (w celu uzyskania szczegółowych informacji).

Zostaną wyświetlone szczegółowe informacje dotyczące tego lotniska, począwszy od informacji ogólnych i częstotliwości. Poprzez naciśnięcie kursora po lewej, w polu zostaną wyświetlone podejścia dla wybranego portu lotniczego, a zamiar dla przeglądanego podejścia zostanie wyświetlony na mapie. Dalsze naciśnięcie kursora po lewej powoduje wyświetlenie innych podejść dla lotniska, ostatni zamiar dla ostatniego przeglądanego podejścia zmieni kolor na biały na mapie, a zamiar dla przeglądanego podejścia będzie wyświetlany w kolorze czarnym na mapie.

### Uwaga

*Biały zamiar podejścia zostanie usunięty z ekranu po jego odświeżeniu.*

---

## 9.2 PODEJŚCIE Z BAZY DANYCH PLANÓW LOTU

### Planowanie lotu – patrz Rozdział 6

Tryb Planu lotu pozwala pilotowi zaplanować i aktywować do dziesięciu planów lotu, z których każdy może posiadać do stu etapów. Teraz, Geopilot 2 umożliwi pilotowi zaprogramować podejście w miejscu przeznaczenia planu lotu oraz zmieniać to podejście według potrzeby. Kiedy port lotniczy jest końcowym punktem w planie lotu, należy nacisnąć 'MENU' i "WYBIERZ PODEJSCIE" + 'ENT', a zostaną wyświetlone dostępne podejścia dla portu przeznaczenia. Podświetlić podejście i nacisnąć 'ENT', a skojarzone punktu lotu dla tego podejścia zostaną wyświetlone na liście planu lotu. nacisnąć 'ESC' + 'ESC', a plan lotu zostanie wyświetlony na mapie. W celu zmiany podejścia dla lotniska, należy wybrać podejście + 'ENT'. W ten sposób, poprzednie podejście łącznie z punktami trasy zostanie zastąpione nowym na mapie. W celu usunięcia pożądanego podejścia:

> 'MENU' + 'MENU' + "PLAN LOTU" + 'ENT' + 'MENU' + "USUŃ PODEJŚCIE" + 'ENT'

### 9.3 WYBÓR PODEJŚCIA DLA GOTO

Jeżeli aktywna jest funkcja 'GOTO' do lotniska lub w Planie Lotu lotnisko jest punktem docelowym, wówczas naciśnięcie "GOTO" na mapie wyświetli menu GOTO (bez względu na pozycję kursora). Jeżeli podejście do lotniska docelowego nie zostało jeszcze wybrane (podejście musi być obecne w bazie Jeppesen®), wówczas menu "GOTO" wyświetli komunikat "Wybierz podejście". Jeżeli podejście jest już wybrane, wówczas menu "GOTO" pokaże opcje: "Zmień podejście" lub "Usuń podejście". Wybór opcji "Zmień podejście" lub "Usuń podejście" otworzy nowe okno z dostępnymi podejściami dla portu docelowego. Po wybraniu podejścia, Geopilot 2 usunie port przeznaczenia GOTO i zastąpi go punktami podejścia. Miejsce przeznaczenia 'GOTO' jest teraz pierwszym punktem podejścia. Geopilot 2 poprowadzi pilota do pierwszego punktu podejścia, a po automatycznym przejściu przez ten punkt, przejdzie następnie przez wszystkie pozostałe punkty podejścia. Wybór opcji "Usuń podejście" usuwa punkty podejścia z miejsca przeznaczenia GOTO, zastępując je odpowiednimi punktami portu lotniczego, który został pierwotnie wybrany.

#### Aktywacja funkcji GOTO z podejściem z bazy danych

Na stronie bazy danych portów lotniczych:

> 'MENU' + 'MENU' + "BAZA DANYCH" + "LOTNISKA"

a na ekranie zostaną wyświetlone informacje o podejściu, poprzez naciśnięcie 'GOTO' zostanie włączona funkcja 'GOTO' do wybranego portu lotniczego i automatycznie otwarte okno "Wybierz podejście". Jeżeli żadne podejście nie będzie wybrane, należy nacisnąć 'ESC'.

# 10 KALKULATOR

Funkcje Kalkulatora wspomagają użytkownika w obliczeniach przed i podczas lotu nawigacji pionowej, wiatru oraz zużycia paliwa. Ponadto, w menu tym można znaleźć funkcje zegara oraz dane podróży. Kalkulator wykorzystuje dane GPS oraz dane użytkownika do obliczeń. Wszystkie funkcje kalkulatora oparte są na aktywnym planie lotu. Aktywny plan lotu wybiera się i aktywuje w menu Punkt trasy/Plan lotu (patrz Rozdział 6).

> 'MENU' 1 sek. + "KALKULATOR" + 'ENT'

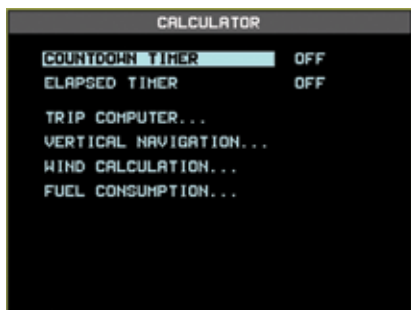


Fig. 10 - Strona Kalkulatora

## 10.1 ZEGAR ODLICZAJĄCY

Zegar odliczający zasygnalizuje alarmem koniec ustawionego czasu. Obliczenia czasu kontynuowane są w tle programu, nawet jeżeli użytkownik nie znajduje się na stronie kalkulatora czy dane zegara nie są wyświetlane w polach okna danych. System wymaga ustalenia pozycji GPS do włączenia zegara, bowiem obliczenia czasu oparte są na danych GPS. Jeżeli ustalenie pozycji GPS zostanie utracone w tym trybie, wówczas zegar wyświetlać będzie kreski w prawej kolumnie. Obliczenia czasu będą kontynuowane w tle.

> 'MENU' 1 sek. + "KALKULATOR" + 'ENT' + "ZEGAR ODLICZAJĄCY" + 'ENT'

W prawej kolumnie wyświetlane jest pole umożliwiające ustawienie godzin, minut i sekund. Kursorem wybrać pożądaną liczbę i nacisnąć 'ENT', aby zaakceptować i rozpocząć odliczanie. Wprowadzenie 00:00:00 oznacza wyłączenie zegara. Domyślnym ustawieniem jest Wyłączone (00:00:00).

## 10.2 ZEGAR

Zegar rozpocznie odmierzenie czasu od zera po jego włączeniu. Upływający czas będzie odmierzany w tle programu, nawet jeżeli użytkownik nie znajduje się na ekranie Kalkulatora lub dane zegara nie są wyświetlane w polach okna danych. System wymaga ustalenia pozycji GPS do włączenia zegara, bowiem obliczenia czasu oparte są na danych GPS. Jeżeli ustalenie pozycji GPS zostanie utracone w tym trybie, wówczas zegar wyświetlać będzie kreski w prawej kolumnie. Obliczenia czasu będą kontynuowane w tle.

> 'MENU' 1 sek. + "KALKULATOR" + 'ENT' + "ZEGAR" + 'ENT'

W ten sposób zostanie włączony zegar. W celu wyłączenia zegara należy nacisnąć 'ENT' w tym menu. Na ekranie zostanie wyświetlone pole ostrzegawcze w celu potwierdzenia działania. Nacisnąć 'ENT', aby potwierdzić lub 'ESC', aby zrezygnować i kontynuować odmierzenie czasu. Domyślnym ustawieniem jest Wyłączone (00:00:00).

### 10.3 KOMPUTER POKŁADOWY

Geopilot 2 posiada stronę obliczeń, która śledzi prędkość, czasu lotu oraz przebytą odległość. Dane te są z natury statystyczne i obliczane na podstawie parametrów GPS.

#### Uwaga

Pole wejściowe "Początkowe paliwo" Kalkulatora Paliwa zeruje częściowe dane podróży.

W celu wybrania strony Komputera pokładowego:

> 'MENU' 1 sek. + "KALKULATOR" + 'ENT' + "KOMPUTER POKŁADOWY" + 'ENT'



Fig. 10.3 - Strona Komputera pokładowego

**Śr. lot:** Wartości prędkości powyżej 35 węzłów dzielone przez czas lotu.

**Śr. ogólny:** Wartości prędkości dzielone przez częściową odległość.

**Maksymalna prędkość:** Najwyższa osiągnięta prędkość.

**Aktualna prędkość:** Aktualna prędkość GPS.

**Czas lotu:** Całkowity czas, gdy prędkość jest wyższa niż 35 węzłów.

**Zatrzymany czas:** Całkowity czas pracy urządzenia z ustaleniem pozycji GPS i prędkością niższą od 2 węzłów.

**Czas podróży:** Całkowity czas pracy urządzenia bez względu na ustalenie pozycji GPS.

**Częściowa odległość:** Całkowita odległość od zerowania.

**Odł. podróży:** Całkowita przebyta odległość od zerowania.

**Zerowanie częściowych** (wszystkie pola za wyjątkiem przebytej odległość): Na stronie Komputera podkładowego, naciśnięcie '+' + 'ENT' w celu potwierdzenia.

**Zerowanie wszystkich całkowitych** (wszystkie pola): Na stronie Komputera podkładowego, naciśnięcie '-' + 'ENT' w celu potwierdzenia.

### 10.4 NAWIGACJA PIONOWA

Funkcja Nawigacji pionowej (VNAV) przygotowuje profil zejścia i zaleca zejście do wysokości miejsca przeznaczenia aktywnego Planu lotu lub do punktu PRZESUNIĘCIA od miejsca przeznaczenia. Wskaźnik Sytuacji Pionowej na ekranie HSI zostaje włączony przez tę funkcję (jednostki miary użyte dla wprowadzonych tutaj wartości wybiera się z menu ustawień jednostek w menu Ustawień systemowych, patrz pkt 14.5). Funkcja ta wymaga aktywnego Planu lotu.

> 'MENU' 1 sek.+ "KALKULATOR" + 'ENT' + "NAWIGACJA PIONOWA" + 'ENT'

Dane użytkownika wprowadza się w polach na dolnej połowie ekranu. W celu ustawienia parametrów Nawigacji pionowej należy użyć 'ENT', aby zmienić wybrane pole (dokoła aktywnego pola pojawia się ramka) oraz kursora, aby poruszać się pomiędzy polami. Naciśnięcie 'ESC', aby powrócić do menu Kalkulatora.

## Uwaga

Nawigacja pionowa szacuje wysokość docelową (odczyt wysokościomierza) na podstawie ścieżki zejścia, odległości do punktu trasy oraz całkowitej zmiany wysokości. Wysokość GPS nie jest wystarczająco dokładna dla samodzielnej nawigacji pionowej.

Niektóre wartości są wyświetlane automatycznie. Pozostały czas, odległość, prędkość zejścia oraz wysokość od oparte są na aktualnych danych GPS. Wysokość do jest wyświetlana, jeżeli Wysokość kręgu dla miejsca przeznaczenia istnieje w bazie danych. Istnieje możliwość edycji Wysokości od, odległości przesunięcia i ścieżki zejścia.

Nawigacja pionowa jest pełnoekranową stroną o następującej strukturze:



Fig. 10.4 - Strona nawigacji pionowej

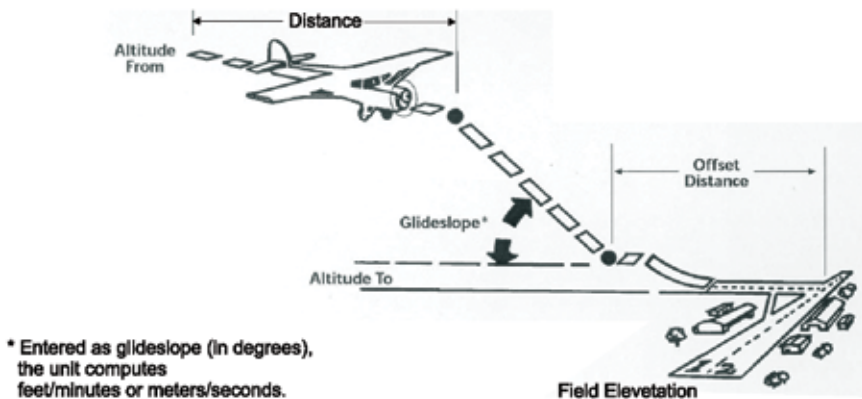


Fig. 10.4a - Funkcja nawigacji pionowej

Nawigację pionową można włączyć, tylko gdy aktywny jest Plan lotu (istniejące miejsce przeznaczenia). Punktem przeznaczenia dla nawigacji pionowej jest ostatni punkt trasy lub miejsce przeznaczenia trybu GoTo. Przed osiągnięciem Punktu zejścia, Pozostała odległość wyświetla DO, Czas pozostały do punktu zejścia oraz prędkość zejścia od aktualnej pozycji. Po przejściu punktu zejścia, system wyświetla DO, Czas pozostały do miejsca przeznaczenia oraz wysokość docelową na podstawie aktualnego profilu zejścia. Wartości Czasu do zejścia oraz wartości docelowej mogą być wyświetlane oknie danych mapy i trybie HSI. Wartości nawigacji

pionowej wyświetlane w HSI są obliczane jako różnica pomiędzy aktualną wysokością (z GPS) a wysokością docelową.

## 10.5 OBLICZANIE WIATRU

Funkcja obliczania wiatru oblicza wiatry na górze poprzez porównanie prędkości względem ziem a szlakiem ze wskazanym kursem, wskazaną prędkością powietrza oraz zewnętrzną temperaturą powietrza.

> 'MENU' 1 sek. + "KALKULATOR" + 'ENT' + "OBLICZANIE WIATRU" + 'ENT'

Dane użytkownika wprowadzane są w dolnej połowie ekranu. W celu ustawienia parametrów Obliczania wiatru należy użyć 'ENT' do edycji wybranego pola (dokoła aktywnego pola wyświetlana jest ramka) oraz kursora do przemieszczania się pomiędzy polami. Nacisnąć 'ESC', aby powrócić do menu Kalkulatora.

### Uwaga

*Funkcja ta działa najlepiej, gdy samolot jest ustawiony prosto.*

Obliczanie wiatru jest pełnoekranową stroną o następującej strukturze:



Fig. 10.5 - Strona obliczania wiatru

Geopilot 2 oblicza prędkość i kierunek wiatru na podstawie informacji wprowadzonych wyżej oraz aktualnej prędkości względem ziemi, szlaku i wysokości uzyskanych z danych GPS. Przewidywany czas przybycia do punktu jest również oparty na prędkości względem ziemi GPS i szlaku. Informacje o wietrze zostaną ponownie obliczone, kiedy wartości namiaru, prędkości powietrza, temperatury powietrza oraz wysokości zostaną zmienione.

### Uwaga

*Kalkulator wiatru nie uwzględni lokalnego ciśnienia atmosferycznego, które może nie być dokładnie znane w trasie. Zatem, wartości podane przez kalkulator wiatru mogą różnić się od rzeczywistych o 5%.*

## 10.6 ZUŻYCIE PALIWA

Geopilot 2 oblicza zużycie paliwa dla każdego etapu aktywnego planu lotu lub paliwa zużytego w locie na podstawie danych wprowadzonych przez pilota. Funkcja ta jest przydatna do planowania lotu. Rzeczywiste zużycie paliwa będzie się różnić w zależności od warunków lotu oraz ustawień silnika. Paliwo może być obliczane w funtach, litrach i galonach; jednostki miary dla wprowadzanych tu wartości wybiera się z menu ustawień jednostek w menu ustawień systemowych (patrz pkt 14.5).

> 'MENU' 1 sek. + "KALKULATOR" + 'ENT' + "ZUŻYCIE PALIWA" + 'ENT' CARBURANTE" + 'ENT'



Fig. 10.6 - Strona zużycia paliwa

W celu ustawienia parametrów zużycia paliwa należy użyć 'ENT' do edycji wybranego pola (dokoła aktywnego pola wyświetlana jest ramka) oraz kursora do przemieszczania się pomiędzy polami. Nacisnąć 'ESC', aby powrócić do menu Kalkulatora. Jeżeli aktualna prędkość względem ziemi wynosi ponad 20 węzłów, wówczas Geopilot 2 wyświetla "Aktualna GS" i nie pozwoli edytować tej wartości.

Geopilot 2 obliczy i wyświetli zużycie paliwa dla każdego etapu planu lotu oraz całkowitą ilość paliwa potrzebną dla lotu w planie (patrz Rozdział 6). Jeżeli wybrano do wyświetlania, polomokna danych będą dostarczać informacji o pozostałym czasie lotu do osiągnięcia rezerwy paliwa.

### Uwaga

Zużycie paliwa przedstawia użycie paliwa obliczone na podstawie danych użytkownika. Rezerwa nie przedstawia aktualnej ilości paliwa dostępnej w samolocie.

Zużycie paliwa może być modyfikowane w trasie poprzez zwiększenie lub zmniejszenie wskaźnika spalania paliwa, aby odpowiadał aktualnemu zużyciu. Nowe obliczenia paliwa zostaną uśrednione na całej odległości i dostarczą szacunkowych danych o ilości paliwa. W przypadku tankowania w trasie, należy połączyć ilość nowego paliwa oraz pozostałego paliwa w celu podania nowej wartości „Paliwa początkowego” dla prawidłowego obliczenia danych Do rezerwy.

### Uwaga

Obliczenia paliwa są tak dokładne, jak wprowadzone dane. należy zawsze dwukrotnie sprawdzać obliczenia paliwa.

#### Sample Calculation:

Available fuel = 30 gal  
 Fuel burn = 13.5 gal/hour  
 Flight plan distance = 106 Nm  
 Reserve = 45 minutes

Total fuel est. = 52 min x 13 gal/hour = 11 gal  
 Total fuel est. With reserves = 1hour38min x 13 gal/hour = 21.0 gal



$$\frac{\text{Distance}}{\text{Groundspeed}} = \frac{106 \text{ Nm}}{120 \text{ Kts}} = 53 \text{ minutes} = 1\text{hour } 38\text{min with reserves}$$

Fig. 10.6a - Oliczenie przykładowe

# 11 CHECKLISTY

---

Geopilot 2 posiada listy kontrolne standardowych procedur startu silnika, kontroli naziemnej, przed startem, przelotu oraz lądowania. Istnieje możliwość dostosowania list kontrolnych przez wstawienie i/lub usunięcie procedur. Nacisnąć MENU + MENU + LISTY KONTROLNE + ENT + START SILNIKA (lub dowolne pole listy kontrolnej) + ENT. Nacisnąć "+" w celu wstawienia pozycji do listy kontrolnej. Za pomocą klawisza Przełączania, przechodzić w górę lub w dół w celu wybrania odpowiedniej litery. Przewinąć do prawej i kontynuować wprowadzanie wszystkich słów oraz skrótów. Nacisnąć ENT, aby zapisać. Użyć klawisza "-", aby dołączyć pozycję listy kontrolnej. Istnieje możliwość utworzenia do 16 pozycji listy kontrolnej w trybie Pionowym.

## Uwaga

*Samolot użytkownika może posiadać dodatkowe pozycje, które wymagają sprawdzenia dla każdej procedury. Sprawdź podręcznik samolotu w celu uzyskania kompletnej listy.*

---

'MENU' 1 sek. + "LISTY KONTROLNE" + 'ENT'



Fig. 11 - Strona List kontrolnych

## 11.1 START SILNIKA

>'MENU' 1 sek. + "LISTY KONTROLNE" + 'ENT' + "START SILNIKA" + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' wybrać każdą pozycję (Drzwi/Pasy, Hamulec postojowy, CKT BRK, nagrzewanie gaźnika, przepustnica, mieszanka, przełącznik główny, pompa paliwa, start silnika, RPM/wskaźniki). Nacisnąć 'ENT', aby zaznaczyć każdą pozycję po zakończeniu sprawdzania. Jeżeli wszystkie pozycje listy nie są sprawdzone, wówczas przy wyjściu zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy z informacją, że lista kontrolna nie została zakończona. Nacisnąć dowolny klawisz, aby zaakceptować.

## 11.2 KONTROLA NAZIEMNA

> 'MENU' 1 sek. + "LISTY KONTROLNE" + 'ENT' + "KONTROLA NAZIEMNA" + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' wybrać każdą pozycję (hamulce, stery, śmigła/Mags, próżnia, temp. oleju/ciśnienie, ciśnienie paliwa, nagrzewanie gaźnika, amperomierz, blokada-rozruchu, sterowanie lotem, światła). Nacisnąć 'ENT', aby zaznaczyć każdą pozycję po zakończeniu sprawdzania. Jeżeli wszystkie pozycje listy nie są sprawdzone, wówczas przy wyjściu zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy z informacją, że lista kontrolna nie została zakończona. Nacisnąć

dowolny klawisz, aby zaakceptować.

### **11.3 PRZED STARTEM**

>'MENU' 1 sek. + "LISTY KONTROLNE" + 'ENT' + "PRZED STARTEM" + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' wybrać każdą pozycję (przyrządy, zbiorniki paliwa, śmigła/mieszanka, pompa paliwa, wskaźniki silnika, chłodzenie gaźników, drzwi/pasy, płyty/trymer, transponder, radia). Nacisnąć 'ENT', aby zaznaczyć każdą pozycję po zakończeniu sprawdzania. Jeżeli wszystkie pozycje listy nie są sprawdzone, wówczas przy wyjściu zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy z informacją, że lista kontrolna nie została zakończona. Nacisnąć dowolny klawisz, aby zaakceptować.

### **11.4 PRZELOT**

>'MENU' 1 sek. + "LISTY KONTROLNE" + 'ENT' + "PRZELOT" + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' wybrać każdą pozycję (wymagana moc, sprawdzenie temp. gaźnika, uboga mieszanka, parametry silnika, wymagane światła, obciążenie elektryczne). Nacisnąć 'ENT', aby zaznaczyć każdą pozycję po zakończeniu sprawdzania. Jeżeli wszystkie pozycje listy nie są sprawdzone, wówczas przy wyjściu zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy z informacją, że lista kontrolna nie została zakończona. Nacisnąć dowolny klawisz, aby zaakceptować.

### **11.5 ŁĄDOWANIE**

>'MENU' 1 sek. + "LISTY KONTROLNE" + 'ENT' + "ŁĄDOWANIE" + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' wybrać każdą pozycję (mieszanka, śmigła/mieszanka, zbiorniki paliwa, pompa paliwa, temp. gaźnika, pasy bezp., trymer, płyty, podwozie, światła). Nacisnąć 'ENT', aby zaznaczyć każdą pozycję po zakończeniu sprawdzania. Jeżeli wszystkie pozycje listy nie są sprawdzone, wówczas przy wyjściu zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy z informacją, że lista kontrolna nie została zakończona. Nacisnąć dowolny klawisz, aby zaakceptować.

# 12 SYMULATOR

---

Wbudowana funkcja Symulatora pozwala doskonalić umiejętności w używaniu Geopilot 2 przed zabraniem go na pokład. Geopilot 2 wewnętrznie symuluje dane pozycyjne, a zatem nie jest wymagane aktualnie ustalenie pozycji. Geopilot 2 symuluje lot na dwa sposoby: prosta droga lotu oraz podążenie wybraną trasą. Symulator wyświetla różne wysokości w trybie symulacyjnym. Status ustalenia pozycji wyświetlany na stronie GPS jest tylko symulacją.

## 12.1 SYMULOWANIE PROSTEJ DROGI

W trybie symulacji prostej drogi, użytkownik prowadzi prędkość oraz namiar. Następnie, Geopilot 2 będzie leciał z tą prędkością oraz zamiarem bez przerwy aż do dokonania zmiany, tzn. ustawienia któregoś z parametrów. Pozycja startowa dla symulacji jest aktualną pozycją kursora. W celu uruchomienia symulatora:

> "MENU" 1 sek. + "SYMULATOR" + 'ENT' + "PRĘDKOŚĆ" + 'ENT'

Za pomocą kursora wybrać pożądaną prędkość i nacisnąć 'ENT'.

> "NAMIAR" + 'ENT'

Za pomocą kursora wybrać pożądaną prędkość i nacisnąć 'ENT'.

> "WYSOKOŚĆ" + 'ENT'

Za pomocą kursora wybrać pożądaną wysokość i nacisnąć 'ENT'. (Istnieje możliwość ustawienia prędkości, zamiaru oraz wysokości podczas lotu symulacyjnego.)

>"TRYB SYMULACJI" + 'ENT' + 'PROSTO' + 'ENT'

Po skonfigurowaniu ustawień można włączyć Symulator:

> "SYMULACJA" + 'ENT' + "ON" + 'ENT'

Wszystkie funkcje Geopilot 2 działają jak w normalnym locie za wyjątkiem funkcji związanych z Wysokością.

## 12.2 SYMULOWANIE TRYBU TRASY

W celu symulacji lotu według istniejącego planu lotu należy upewnić się, że lot ten jest przeglądany planem lotu (patrz pkt 6.3). Następnie, należy przejść do menu Symulatora i wybrać parametry prędkości oraz trybu planu lotu.

>"MENU" 1 sek. + "SYMULATOR" + 'ENT' + "PRĘDKOŚĆ" + 'ENT'

Za pomocą kursora wybrać pożądaną prędkość i nacisnąć 'ENT'. Istnieje możliwość ustawienia prędkości podczas tego lotu symulacyjnego.

>"TRYB SYMULACJI" + 'ENT' + 'DROGA' + 'ENT'

Po skonfigurowaniu ustawień można włączyć Symulator:

>"SYMULACJA" + 'ENT' + "ON" + 'ENT'

Symulowana pozycja samolotu będzie lecieć teraz według aktywnego planu lotu od pierwszego punktu. Wszystkie funkcje Geopilot 2 działają jak w normalnym locie za wyjątkiem funkcji związanych z Wysokością.

### Uwaga

*Jak już wspomniano wcześniej, tryb symulacyjny Geopilot 2 zachowuje pełną funkcjonalność. Zaleca się, aby używać Symulatora do przetestowania wszystkich możliwości Geopilot 2, aby następnie w pełni wykorzystać*

### **12.3 WYŁĄCZANIE SYMULATORA**

W następujący sposób można wyłączyć Symulator i przywrócić Geopilot 2 do normalnego trybu pracy:

>'MENU' 1 sek. + "SYMULATOR" + 'ENT' + "SYMULACJA" + 'ENTER' + "WYŁ." + 'ENT'

Jeżeli Geopilot 2 posiadał ustalenie pozycji przed włączenie trybu symulacyjnego, wówczas zostanie wznowiona normalna praca. W przeciwnym razie, Geopilot 2 rozpocznie wyszukiwanie satelitów w celu uzyskania ustalenia pozycji podobnie jak podczas normalnego uruchomienia.

# 13 MENU KOMUNIKACJA

---

Menu Komunikacje zawiera opcje, które kontrolują wprowadzanie danych GPS:

>'MENU' 1 sek. + „KOMUNIKACJA” + 'ENT'

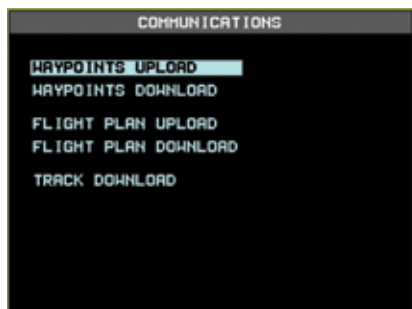


Fig. 13 - Menu Komunikacje

## 13.1 POBIERANIE/WYSYŁANIE PUNKTÓW TRASY

Funkcja pobierania Punktu trasy pozwala na przesłanie danych Punktu trasy przez port USB, wykorzystując sentencje NMEA0183 \$WPL (patrz Załącznik E):

> 'MENU' 1 sek. + „KOMUNIKACJA” + 'ENT' + "POBIERZ PUNKTY TRASY" + 'ENT'

Funkcja wysyłania Punktu trasy pozwala na wysłanie danych Punktu trasy przez port USB, wykorzystując sentencje NMEA0183 \$WPL (patrz Załącznik E):

>'MENU' 1 sek. + „KOMUNIKACJA” + 'ENT' + "WYŚLIJ PUNKTY TRASY" + 'ENT'

## 13.2 POBIERANIE/WYSYŁANIE PLANU LOTU

Funkcja pobierania Planu lotu pozwala na odebranie danych Planu lotu przez port szeregowy, wykorzystując sentencje NMEA0183 \$WPL i \$RTE (patrz Załącznik E):

> 'MENU' 1 sek. + „KOMUNIKACJA” + 'ENT' + "POBIERZ PLAN LOTU" + 'ENT'

Odebrany plan lotu jest zapisywany w aktywnym planie lotu. Jeżeli aktualny plan lotu zawiera dane, wówczas użytkownik zostanie poproszony o potwierdzenie działania (nadpisanie istniejącego planu lotu) bądź wybranie innego planu lotu. Funkcja wysyłania planu lotu pozwala wysłać aktualny plan lotu do portu szeregowego za pomocą sentencji NMEA0183 \$WPL oraz sentencji \$RTE (patrz Załącznik E):

> 'MENU' 1 sek. + „KOMUNIKACJA” + 'ENT' + "WYŚLIJ PLAN LOTU" + 'ENT'

## 13.3 WYSYŁANIE SZLAKU

Funkcja wysyłania Planu lotu pozwala na wysłanie danych szlaku przez port szeregowy, wykorzystując własne sentencje CMAP NMEA0183 \$PCMPT (patrz Załącznik E):

> 'MENU' 1 sek. + „KOMUNIKACJA” + 'ENT' + "WYŚLIJ SZLAK" + 'ENT'

# 14 MENU USTAWIEŃ SYSTEMOWYCH

Menu ustawień systemowych pozwala użytkownikowi zmieniać sposób wyświetlania informacji przez Geopilot 2. Opcje ustawień systemowych zostały ułożone w podmenu. Na przykład, wszystkie opcje związane z funkcjami ustalenia pozycji znajdują się w podmenu Ustawień ustalenia pozycji, a wszystkie opcje związane z datą i czasem znajdują się w podmenu Ustawień daty i czasu.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT'

Po przejściu do menu Ustawień systemowych, można użyć kursora do podświetlenia pożądanego podmenu i nacisnąć 'ENT' w celu aktywacji lub przejścia do kolejnego wyboru.

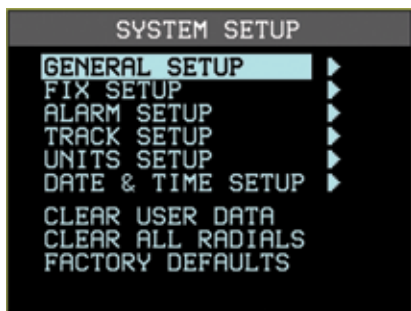


Fig. 14 - Menu ustawień systemowych

## 14.1 USTAWIENIA OGÓLNE

Podmenu ustawień ogólnych steruje ustawieniami Geopilot 2.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + „USTAWIENIA OGÓLNE” + 'ENT'

### 14.1.1 Sygnał dźwiękowy

Geopilot 2 wydaje sygnał dźwiękowy przy każdym naciśnięciu klawisza, ostrzeżeniu lub komunikacie alarmowym.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + „USTAWIENIA OGÓLNE” + 'ENT' + „SYGNAŁ DŹWIĘKOWY” + 'ENT'

Wybrać za pomocą kursora i nacisnąć 'ENT', aby zaakceptować. Wybór WYŁ. tego menu wyłączy wszystkie sygnały dźwiękowe. Domyślnym ustawieniem jest WŁ.

### 14.1.2 Format skali

Pozwala wybrać pożądaną ustawienie wyświetlania skali mapy polu okna danych.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENTER' + „USTAWIENIA OGÓLNE” + 'ENT' + „FORMAT SKALI” + 'ENT'

Do wyboru dostępne są dwie opcje:

**PASEK** – szerokość ekranu jest równa długości paska razy wyświetlany numer.

**POZIOM** – wyświetlana jest litera skojarzona z poziomem komórki mapy C-MAP.

**SZEROKOŚĆ** – wyświetlana jest szerokość ekranu.

Wybrać za pomocą kursora i nacisnąć 'ENT', aby zaakceptować. Domyślnym ustawieniem jest Pasek.

### 14.1.3 Język

Pozwala wybrać język, w którym wyświetlane są informacje menu (np. etykiety ekranowe, menu i opcje). Informacje kartograficzne pozostają w języku angielskim.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + „USTAWIENIA OGÓLNE” + 'ENT' + "JĘZYK" + 'ENT'

Wybrać za pomocą kursora i nacisnąć 'ENT, aby zaakceptować. Domyślnym ustawieniem jest English.

### 14.1.4 Częstotliwość wojskowa

Istnieje możliwość włączenia lub wyłączenia wyświetlania Częstotliwości wojskowych (dane te znajdują się na kartach europejskiej bazy danych).

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + „USTAWIENIA OGÓLNE” + 'ENT' + "CZĘSTOTLIWOŚĆ WOJSKOWA" + 'ENTER'

Wybrać za pomocą kursora i nacisnąć 'ENT, aby zaakceptować. Domyślnym ustawieniem jest WYŁ.

### 14.1.5 Poziom przestrzeni powietrznej

Pozwala ustawić wartość Wysokości, która warunkuje wyświetlanie przestrzeni powietrznych, jeżeli MENU MAPY -> USTAWIENIA PRZESTRZENI POWIETRZNEJ -> WYŚWIETL PRZESTRZENIE POWIETRZNE jest ustawione na POWYŻEJ lub PONIŻEJ. Jeżeli WYŚWIETL PRZESTRZENIE POWIETRZNE jest ustawione na WSZYSTKIE, wówczas POZIOM PRZESTRZENI POWIETRZNEJ jest bez znaczenia.

### 14.1.6 Legenda terenu

Opcja ta włącza/wyłącza pole legendy w dolnym lewym rogu ekranu, kiedy dowolne funkcje TAWS są wybrane w MENU MAPY. Jedna z opcji R-A-M.

## 14.2 USTAWIENIA USTALENIA POZYCJI

Podmenu Ustawień ustalenia pozycji zawiera opcje związane z wprowadzaniem danych i wyświetlaniem GPS.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + „USTAWIENIA USTALENIA POZYCJI” + 'ENT'

### 14.2.1 Źródło ustalania pozycji

Geopilot 2 wykorzystuje informacje pozycyjne dostarczane przez wewnętrzny odbiornik GPS lub zewnętrzny NMEA 0183, zewnętrzne Air Data, lub zewnętrzne ciągi danych RNAVdata.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + „USTAWIENIA USTALENIA POZYCJI” + 'ENT' + "ŹRÓDŁO USTALENIA POZYCJI" + 'ENT'

Wybrać za pomocą kursora i nacisnąć 'ENTER, aby zaakceptować. W przypadku podłączenia Geopilot 2 do zewnętrznego źródła należy upewnić się, że wprowadzanie danych z urządzenia zewnętrznego ustawione jest w odpowiednim formacie (patrz pkt 2.5). Domyślnym ustawieniem jest Wewnętrzny GPS.

### 14.2.2 Źródło korekcji różnicowej

Geopilot 2 można podłączyć do odbiornika latarni kierunkowej DGPS, która przesyła dane RTCM-104. W celu wybrania źródła korekcji różnicowej:

> „ŹRÓDŁO KOREKCJI” + 'ENT'

Dostępne są następujące opcje: BRAK, WAAS, RTCM 1200, RTCM 2400, RTCM 4800, RTCM 9600, RTCM 19200, RTCM 38400. Domyślnym ustawieniem jest BRAK. Korekcje WAAS

obsługiwane są przez wewnętrzny odbiornik GPS i nie wymagają dodatkowych urządzeń.

### 14.2.3 Symbol ustalenia pozycji

Migająca ikona na mapie wyświetla ustalenie pozycji GPS.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + „USTAWIENIA USTALENIA POZYCJI” + 'ENT' + "SYMBOL USTALENIA POZYCJI" + 'ENT'

Ustawienie to pozwala wybrać ikonę pomiędzy ikoną Samolotu a Standardową (okrąg z "X"). Domyślnym ustawieniem jest Samolot.

### 14.2.4 Nawigacja statyczna

Odbiornik GPS może generować ustawienia prędkości podczas postoju. Opcja nawigacji statycznej ustawia próg dla tej prędkości. Kiedy prędkość odbierana od urządzenia pozycjonującego wynosi mniej niż 0.89 węzłów, wówczas Geopilot 2 wyświetla zero. Domyślnym ustawieniem jest WL.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + „USTAWIENIA USTALENIA POZYCJI” + 'ENT' + "NAWIGACJA STATYCZNA" + 'ENT'

### 14.2.5 Przewidywanie kursu

Geopilot 2 wyświetla linię z okręgiem na końcu w celu wskazania pozycji, która zostanie osiągnięta przez samolot w ustawionym czasie na podstawie aktualnego kierunku oraz prędkości przelotowej. Wykres ten jest stale aktualizowany w celu uwzględnienia zmian.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + „USTAWIENIA USTALENIA POZYCJI” + 'ENT' + "PRZEWIDYWANIE KURSU" + 'ENT'

Dostępne są następujące opcje: WYŁ., BEZ OGRNICZENIA, 1 MIN., 3 MIN., 6 MIN., 10 MIN., 30 MIN., 1 GODZINA, 2 GODZINY. Domyślnym ustawieniem jest 10 MIN.

### 14.2.6 Wyprzedzenie odpowiedzi

Wyprzedzenie odpowiedzi związane jest z trybem pracy Szlak na górze. Podczas wyświetlania ustalenia pozycji w trybie Szlak na górze, wybrane tutaj ustawienie umożliwia zmianę kierunku o +/- stopni przed przerysowaniem mapy. Wyższa liczba spowoduje krótszy czas przerysowania.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + „USTAWIENIA USTALENIA POZYCJI” + 'ENT' + "WYPRZEDZENIE ODPOWIEDZI" + 'ENT'

Dostępne są następujące opcje: +/-5, +/-10, +/-15, +/-45, +/-90. Domyślnym ustawieniem jest +/-15.

### 14.2.7 Ustawienie zasięgu promieni pozycji

Ta funkcja umożliwia wyświetlenie promieni wokół aktualnej pozycji.

> 'MENU' 1 sec. + "USTAWIENIA SYSTEMU" + 'ENT' + "USTAWIENIA POZYCJI" + 'ENT' + "FIX CYRCLC RANGE" + 'ENT'

Używając kursora należy ustawić zasięg.

### 14.2.8 Restart GPS

Ta funkcja umożliwia ustawienie czasu po którym nastąpi automatyczny restart GPS jeśli nie ma odbioru sygnału z satelitów. Jeśli uatwimy 0 funkcja nie jest aktywna.

## 14.3 USTAWIENIA ALARMÓW

Geopilot 2 zapewnia ustawienie alarmów dla różnych funkcji. Można tutaj skonfigurować system według specyficznych wymagań nawigacyjnych.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA ALARMÓW"

+ 'ENT'

### 14.3.1 Promień alarmu przybycia

Opcja ta pozwala określić promień okręgu dokoła Punktu trasy, kiedy samolot osiągnie ten punkt. W celu ustawienia tego alarmu:

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + “USTAWIENIA ALARMÓW” + 'ENT' + “PROMIEN ALARMU PRZYBYCIA” + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' zostanie wyświetlone pole z 00.00. Za pomocą kursora wybrać pożądaną liczbę i nacisnąć 'ENT'. Domyślnym ustawieniem jest Wył. (00.00).

### 14.3.2 Zakres alarmu XTE

Ustawienie to określa odległość, którą może różnić się Błąd zejścia z kursu (XTE) zanim zostanie włączony alarm. W celu ustawienia tego alarmu:

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + “USTAWIENIA ALARMÓW” + 'ENT' + “ZAKRES ALARMU XTE” + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' zostanie wyświetlone pole z 00.00. Za pomocą kursora wybrać pożądaną liczbę i nacisnąć 'ENT'. Domyślnym ustawieniem jest Off (00).

### 14.3.3 Promień alarmu punktu trasy

Ustawienie to określa promień okręgu dokoła Punktu użytkownika: kiedy samolot osiągnie punkt w tym okręgu, wówczas zostanie włączony alarm i wyświetlone pole Alarm Punktu Trasy na ekranie.

#### Uwaga

---

*Alarm ten jest aktywny tylko dla Punktów użytkownika z tym symbolem wybranym dla ikony: "logo alarmu".*

---

W celu ustawienia tego alarmu:

> 'MENU' 1 sec + 'MENU' + “USTAWIENIA ALARMÓW” + 'ENT' + “ALARM PUNKTU TRASY” + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' zostanie wyświetlone pole z 00.00. Za pomocą kursora wybrać pożądaną liczbę i nacisnąć 'ENT'. Domyślnym ustawieniem jest WYŁ. (00.00). Po naciśnięciu 'ENT' zostanie wyświetlone pole. W tym pliku ustawiona jest domyślna wartość 00.00. Wybrać parametr przesuwając kursor i nacisnąć 'ENT' w celu potwierdzenia.

### 14.3.4 Alarm TAWS

Opcja ta włącza alarm TAWS.

#### Uwaga

---

*Ciąg "ALRM" pionowy pojawi się w dolnej prawej krawędzi pola legendy TAWS, kiedy alarm TAWS został włączony.*

---

### 14.3.5 Alarm przestrzeni powietrznej na przedzie

Jeżeli rzutowany szlak przetnie sektor przestrzeni powietrznej, wówczas zostanie włączony alarm i wyświetlone pole ostrzegawcze na ekranie. W przypadku, gdy istnieje ograniczenie przestrzeni powietrznej, wówczas zostanie włączony alarm, jeżeli aktualna wysokość znajdzie w granicy 500 stóp od tych ograniczeń. W celu ustawienia przedziału czasowego dla tego alarmu:

> 'MENU' 1 sec + “ALARM SERUP: + 'ENT' ” ALARM PRZESTRZENI POWIETRZNEJ NA PRZEDZIE” + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' zostanie wyświetlone pole z 00.00. Za pomocą kursora wybrać pożądaną

liczbę i nacisnąć 'ENT'. Domyślnym ustawieniem jest WYŁ. (00.00). Ponadto, istnieje możliwość wyboru kategorii przestrzeni powietrznej skojarzonej z tym alarmem. W celu wybrania tych kategorii:

> 'MENU' 1 sek. 'MENU'; + "USTAWIENIA ALARMÓW"

Kursorem wybrać każdą kategorię przestrzeni powietrznej i ustawić opcję WŁ./WYŁ. alarmu dla tej kategorii. Przedział czasowy jest ustawiony powyżej dla wszystkich przestrzeni powietrznych wybranych jako WŁ..

**CLASS B, CTA** wł./wył.

**CLASS C, TMA** wł./wył.

**TO WERS, CONTROL ZONES** wł./wył.

**RESTRICTED AREAS** wł./wył.

**MOA AND OTHER SUA** wł./wył.

### 14.3.6 Dziennik zdarzeń

Strona Dziennika zdarzeń zawiera informacje na temat zdarzeń, takich jak włączenie, wyłączenie, utracenie ustalenia pozycji GPS, itd. Dla każdego zdarzenia podane są Nazwa zdarzenia oraz Czas i data. W celu wybrania strony Dziennika zdarzeń:

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA ALARMÓW"  
+ 'ENT' + "DZIENNIK ZDARZEŃ..." + 'ENT'

### 14.3.7 Wyczyść dziennik zdarzeń

Funkcja ta czyści pamięć Dziennika zdarzeń i tworzy nowy dziennik:

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA ALARMÓW"  
+ 'ENT' + "WYCZYŚĆ DZIENNIK ZDARZEŃ" + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' zostanie wyświetlone okno: nacisnąć 'ENT', aby potwierdzić usunięcie (lub 'ESC', aby przerwać funkcję). Komunikat "ZAKOŃCZONE" potwierdzi wykonanie funkcji.

## 14.4 USTAWIENIA SZLAKU

Szlak jest rzeczywistym przebytym kursem, który Geopilot 2 może wyświetlić jako szereg połączonych kropek. Przedział czasowy może być ustawiony przez pilota.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA SZLAKU" + 'ENT'

### 14.4.1 Wyświetlanie szlaku

Włączona funkcja wyświetlania szlaku będzie wyświetlać historię szlaku na mapie. Wyświetlane będą wszystkie dane szlaku zapisane w pamięci. Domyślnym ustawieniem jest Wył.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA SZLAKU" + 'ENT' + " WYŚWIETLANIE SZLAKU" + 'ENT'

### 14.4.2 Linia szlaku

Opcja ta definiuje sposób wyświetlania linii szlaku: ciągła lub kreskowana.

### 14.4.3 Szerokość szlaku

Opcja ta definiuje szerokość linii reprezentującej szlak.

### 14.4.4 Kolor szlaku

Opcja ta definiuje kolor linii reprezentującej szlak.

### 14.4.5 Krok zapisu szlaku

Geopilot 2 zapisuje wiele tysięcy danych o punktach w celu wyświetlenia wzoru ruchu samolotu (Szlak). Po wielu tysiącach punktów, najstarsze są usuwane wraz z każdym nowym ustaleniem pozycji. Następujące opcje umożliwiają najlepsze wykorzystanie pamięci szlaków

dla specyficznego sposobu latania.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + “USTAWIENIA SZLAKU” + 'ENT' + “KROK ZAPISU SZLAKU” + 'ENT'

**Odległość** – zapisuje ustalenie pozycji po przebyciu określonej odległości.

**Czas** – zapisuje ustalenie pozycji po upływie określonego czasu: 5 sek., 30 sek., 1 min.

**Auto** – opcja ta zapewnia optymalne wykorzystanie pamięci, bowiem program określa kiedy zapisać ustalenie pozycji na podstawie prostych lub krzywych ścieżek lotu.

Domyślnym ustawieniem jest Auto.

#### 14.4.6 Usunąć szlak

Funkcja ta usuwa całą historię szlaku i rozpoczyna nowy.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + “USTAWIENIA SZLAKU” + 'ENT' + “USUN SZLAK” + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' zostanie wyświetlone okno; nacisnąć 'ENT', aby potwierdzić usunięcie lub 'ESC', aby przerwać funkcję. Komunikat “ZAKOŃCZONE” potwierdzi wykonanie funkcji.

#### 14.4.7 Pozostała pamięć

Pozostała pamięć szlaku wyświetlana jest na stronie menu USTAWIENIA SZLAKU. Wyświetlana liczba będzie punktami czasem lub odległością w zależności od wyboru kroku zapisu.

### 14.5 USTAWIENIA JEDNOSTEK

To podmenu zawiera różne opcje, które definiują sposób wyświetlania jednostek miary w Geopilot 2.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + “USTAWIENIA JEDNOSTEK” + 'ENT'

#### 14.5.1 Jednostka odległości

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + “USTAWIENIA JEDNOSTEK” + 'ENT' + “ODLEGŁOŚĆ” + 'ENT'

Jednostki odległości mogą być wyświetlane w milach lądowych (SM), milach morskich (NM) lub kilometrach (KM). Domyślnym ustawieniem jest NM.

#### 14.5.2 Jednostki prędkości

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + “USTAWIENIA JEDNOSTEK” + 'ENT' + “PRĘDKOŚĆ” + 'ENT'

Jednostki prędkości mogą być wyświetlane w milach na godzinę (MPH), węzłach (KTS) lub kilometrach na godzinę (KMH). Domyślnym ustawieniem są Węzły.

#### 14.5.3 Jednostka wysokości

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + “USTAWIENIA JEDNOSTEK” + 'ENT' + “WYSOKOŚĆ” + 'ENT'

Jednostki wysokości mogą być wyświetlane w stopach (ft), metrach (m) lub poziomach lotu (FL). Domyślnym ustawieniem są Stopy. Istnieje możliwość wyświetlania ujemnej wysokości. Uwaga: może to występować na skutek niedokładności silnika obliczeń pionowych GPS. Należy zachować ostrożność; nie należy polegać na wskazaniach wysokości GPS.

#### 14.5.4 Jednostka głębokości

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + “USTAWIENIA JEDNOSTEK”

+ 'ENT' + "GŁĘBOKOŚĆ" + 'ENT'

Jednostki głębokości mogą być wyświetlane w stopach (ft), sążniach (fm) lub metrach (m). Domyślnym ustawieniem są Stopy.

### 14.5.5 Jednostka paliwa

Jednostki paliwa używane są w kalkulatorze zużycia paliwa.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA JEDNOSTEK"  
+ 'ENT' + "PALIWO" + 'ENT'

Istnieje możliwość wybrania galonów (GAL), litrów (LIT), kilogramów (KG), funtów (LB) lub galonów brytyjskich (BGAL). Domyślnym ustawieniem są galony.

### 14.5.6 Prędkość pionowa

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA JEDNOSTEK"  
+ 'ENT' + "PRĘDKOŚĆ PIONOWA" + 'ENT'

Prędkość pionowa używana jest w obliczeniach nawigacji pionowej. Wartość ta może być wyświetlana w stopach na minutę (FT/MIN), metrach na sekundę (M/S) lub stopniach (DEG). Domyślnym ustawieniem są stopy na minutę.

### 14.5.7 Temperatura

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA JEDNOSTEK"  
+ 'ENT' + "TEMPERATURA" + 'ENT'

Temperatura używana jest w obliczeniach wiatru. Wartość ta może być wyświetlana w stopniach Fahrenheita (F) lub Celsjusza (C). Domyślnym ustawieniem są stopnie Celsjusza.

### 14.5.8 Odniesienie północne

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA JEDNOSTEK"  
+ 'ENT' + "ODNIESIENIE PÓLNOCNE" + 'ENT'

Odniesienie północne dla obliczeń można pokazać jako Geograficzna lub Magnetyczna (Północ magnetyczna wykorzystuje magnetyczną regulację dla lokalnej deklinacji magnetycznej). Odniesienie północne dla obliczeń wiatru lub informacji o drogach startowych jest zawsze magnetyczne. Wszystkie pozostałe obliczenia kursu, namiaru i szlaku są oparte na odniesieniu wybranym przez użytkownika. Domyślnym ustawieniem jest Magnetyczna.

### 14.5.9 Układ współrzędnych

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA JEDNOSTEK"  
+ 'ENT' + "UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH" + 'ENT'

Opcja ta pozwala wybrać układ współrzędnych szerokości i długości geograficznej pomiędzy:

DDD MM SS (stopnie, minuty, sekundy)

DDD MM.mm (stopnie minuty – dwa miejsca dziesiętne)

DDD MM.mmm (stopnie minuty – trzy miejsca dziesiętne)

UTM, OSGB

Domyślnym ustawieniem jest DDD MM.mm.

## 14.6 USTAWIENIA DATY I CZASU

Funkcje te sterują sposobem wyświetlania czasu i daty przez Geopilot 2.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA DATY I CZASU" + 'ENT'

### 14.6.1 Format czasu

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA DATY I CZASU" + 'ENT' + "FORMAT CZASU" + 'ENT'

Za pomocą kursora wybrać pożądane ustawienie i nacisnąć 'ENT'. Czas może być wyświetlany jako 24/UTC (uniwersalny), 12 godzin lub 24 godzin czasu lokalnego. Domyślnym ustawieniem jest 24/UTC. W przypadku wyboru wyświetlania czasu lokalnego, należy przejść do następnego kroku.

### 14.6.2 Różnica czasu lokalnego

W przypadku wyboru czasu lokalnego powyżej, należy wprowadzić przesunięcie od czasu UTC. Prawidłowa różnica czasu musi być wprowadzona w celu obliczenia czasu lokalnego.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA DATY I CZASU" + 'ENT' + "RÓŻNICA CZASU LOKALNEGO" + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' zostanie wyświetlone okno: za pomocą kursora wybrać różnice pomiędzy czasem lokalnym a UTC do najbliższych 30 minut. Nacisnąć 'ENT', aby aktywować.

#### Uwaga

---

*Jeżeli różnica czasu dla danego obszaru jest nieznaną, należy wówczas uzyskać ustalenie pozycji za pomocą formatu UTC. Wyświetlić stronę Położenie i zapisać wyświetlany czas. Porównać UTC z czasem lokalnym i zapisać różnicę. Wprowadzić tę różnicę jako godziny i minuty do najbliższej półgodziny, używając wartości ujemnych na zachodniej półkuli (na przykład, różnica w Nowym Jorku wynosi 5 godzin lub 4 godziny w czasie letnim).*

---

### 14.6.3 Format daty

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA DATY I CZASU" + 'ENT' + "FORMAT DATY" + 'ENT'

Geopilot 2 wyświetla daty jako MM/DD/YY – miesiąc/dzień/rok lub DD/MM/YY – dzień/miesiąc/rok. Domyślnym ustawieniem jest MM/DD/YY.

## 14.7 USTAWIENIA KOLORÓW

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA KOLORÓW" + 'ENT'

### 14.7.1 Kolory okna danych

Ustawienie to kontroluje kolor tła okna danych.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA KOLORÓW" + 'ENT' + "KOLOR OKNA DANYCH"

Dostępne opcje to Ciemny lub Jasny. Domyślnym ustawieniem jest Ciemny.

## 14.8 USUŃ DANE UŻYTKOWNIKA

Funkcja ta usuwa wszystkie plany lotu, historię szlaku u punkty użytkownika.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USUŃ DANE UŻYTKOWNIKA" + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' zostanie wyświetlone okno; nacisnąć 'ENT', aby potwierdzić usunięcie lub 'ESC', aby przerwać funkcję. Komunikat "ZAKOŃCZONE" potwierdzi wykonanie funkcji.

## **14.9 USUŃ WSZYSTKIE RADIALE**

Istnieje możliwość usunięcia wszystkich zapisanych linii radialu wyświetlanych na mapie za pomocą tej jednej funkcji.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USUŃ WSZYSTKIE RADIALE" + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' zostanie wyświetlone okno; nacisnąć 'ENT', aby potwierdzić usunięcie lub 'ESC', aby przerwać funkcję. Komunikat "ZAKOŃCZONE" potwierdzi wykonanie funkcji.

## **14.10 USTAWIENIA FABRYCZNE**

Funkcja ta przywróci wszystkie ustawienia do wartości domyślnych.

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA FABRYCZNE" + 'ENT'

Po naciśnięciu 'ENT' zostanie wyświetlone okno; nacisnąć 'ENT', aby potwierdzić lub 'ESC', aby przerwać funkcję. Komunikat "ZAKOŃCZONE" potwierdzi wykonanie funkcji.

# 15 WYMAGANIA ROBOCZE

Geopilot 2 musi być podłączony do źródła zasilania 10–35 V DC, natomiast antena wymaga wyraźnej widoczności nieba.

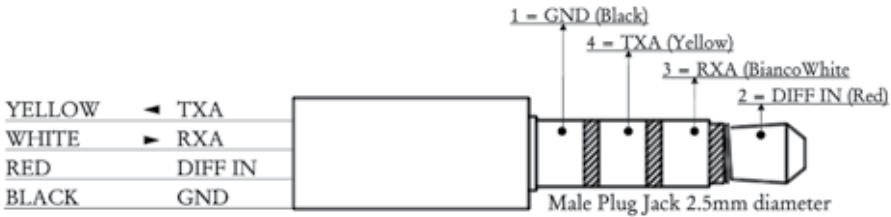


Fig. 15 - Złącze I/O

## Uwaga

Przewód zakończony przewodami drutowymi dostępny jest jako część opcjonalna. Szczegółowe informacje odstępne są w lokalnym biurze C-MAP.

## 15.1 MONTAŻ I USTAWIENIE ANTENY DODATKOWEJ

Antena wyposażona jest w a 5-metrowy przewód ze złączem SMB. Antena została zaprojektowana do zastosowania wewnątrz samolotu i może być tymczasowo zamocowana na tablicy wskaźników samolotu za pomocą taśmy rzepów. Antena musi mieć wyraźną widoczność na niebo w celu odbierania sygnałów satelitarnych. GPS stosuje sygnały "linii widzenia" do lokalizowania i śledzenia satelitów. Jeżeli sygnały są zakłócone przez gęste obiekty, takie jak aluminium, stal lub nawet twardy lód, wówczas Geopilot 2 nie będzie działał prawidłowo. Sygnały mogą być również blokowane przez podgrzewane szyby przednie (włókno szklane, pleksiglas lub inne plastiki nie są przezroczyste dla sygnałów GPS). Antenę można zamocować na dogodnej powierzchni, która zapewnia wyraźną widoczność nieba. W przypadku stwierdzenia, że Geopilot 2 nie lokalizuje i śledzi satelitów szybko i stale, należy wówczas przesunąć antenę. Przesunięcie anteny nawet o kilkanaście centymetrów często zapewnia lepszą widoczność nieba.

## 15.2 MOCOWANIE GEOPILOT 2

Geopilot 2 mocuje się za pomocą przyssawki, która jest częścią zestawu. Wystarczy po prostu przymocować Geopilot 2 do przyssawki i lekko docisnąć do przedniej szyby. Przed dociśnięciem można lekko nawilżyć podstawę przyssawki.

## Uwaga

Mocowanie w postaci przyssawki może być nieodpowiednie dla niektórych samolotów. Należy upewnić się, że Geopilot 2 nie zasłania głównych przyrządów lub pola widzenia

## 15.3 WYMIARY

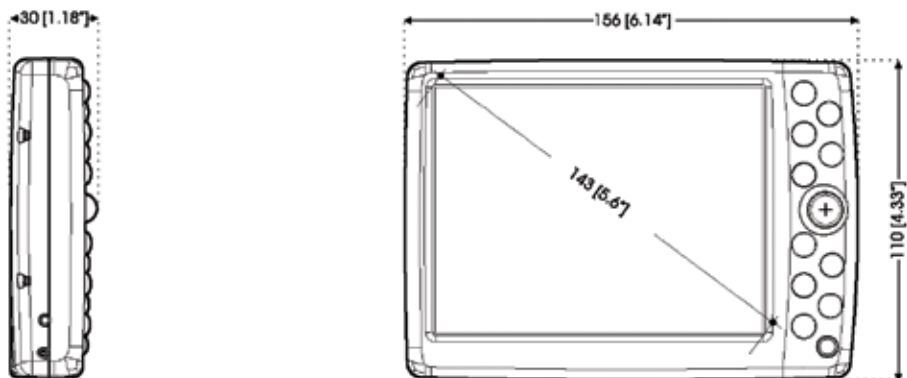


Fig. 15.3 - Wymiary

## 15.4 WYKRYWANIE I USUWANIE PROBLEMÓW

Poniżej podano krótki przewodnik, który ma na celu wspomóc użytkownika w wykrywaniu i usuwaniu problemów, które mogą wystąpić podczas używania Geopilot 2.

### 15.4.1 Zasilanie

Brak zasilania — Złącza zasilania są luźne lub nie sprężnięte całkowicie. Upewnić się, że wszystkie złącza zasilania są zabezpieczone. Upewnić się, że zasilanie działa prawidłowo. Sprawdzić bezpiecznik znajdujący się na końcu wtyczki. (W celu otwarcia, odkręcić środkową śrubę na końcu złączki.)

### 15.4.2 Ustalenie pozycji GPS

**Ustalenie pozycji nie zmienia się** — Sygnał z jednej lub więcej satelitów został utracony. Wyświetlane informacje o pozycji są ostatnie z dostępnych.

**Ustalenie pozycji znacznie się różni** — Na dokładność GPS wpływa kilka zmiennych, z których geometryczna jakość ustalenia pozycji jest najbardziej powszechna. Zatem, określona dokładność 15 metrów RMS w 2D jest statystyczna, względna i zakłada brak Wybiórczej Dostępności, która została przerwana w kwietniu 2000 roku.

**Geopilot 2 nie uzyskuje ustaleń pozycji** — Jeżeli Geopilot 2 używa wewnętrznego odbiornika GPS, należy przejść do ekranu statusu GPS:

>'MENU' 1 sek. + "STRONA GPS" + 'ENT'

Sprawdzić liczbę używanych satelitów. Jeżeli zero, sprawdzić, czy antena posiada wyraźną widoczność nieba i czy połączenia zostały prawidłowo wykonane. Jeżeli używanych jest mniej niż cztery satelity, wówczas odbiornik GPS może mieć trudności z ustaleniem pozycji. Spróbować zmiany położenia anteny. Ustalenie pozycji GPS wymaga minimum trzech satelitów, a słaba jakość sygnału w jednym lub więcej satelitów może uniemożliwić ustalenie pozycji. Sprawdzić ustawienia użytkownika, czy Źródło ustalenia pozycji jest ustawione jako wewnętrzny GPS:

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + „USTAWIENIA USTALENIA POZYCJI” + 'ENT' + "ŹRÓDŁO USTALENIA POZYCJI" + 'ENT' + "WEWNĘTRZNY GPS" + 'ENT'

Jeżeli Geopilot 2 używa zewnętrznego odbiornika GPS, przejść do ekranu funkcji Ustalenia

pozycji:

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + „USTAWIENIA USTALENIA POZYCJI” + 'ENT'

Sprawdzić, czy Źródło ustalenia pozycji zostało prawidłowo podane (Zewnętrzne NMEA) według wskazań w rozdziale poświęconym Ustawieniom systemowym (patrz Rozdział 14) oraz czy Szybkość transmisji została prawidłowo ustawiona dla odbiornika GPS (Geopilot 2 wymaga szybkości transmisji 9600). Sprawdzić połączenia przewodów do przesyłania danych.

**Urządzenie zewnętrzne nie odpowiada** — Port danych nie został włączony lub nie wysyła komunikatów w prawidłowym formacie. Odnieść się do instrukcji obsługi urządzenia zewnętrznego w celu określenia prawidłowego formatu komunikatów. Sprawdzić menu Ustawień instalacji i dokonać odpowiednich zmian. Geopilot 2 może nie być prawidłowo podłączony do urządzenia zewnętrznego. Sprawdzić wszystkie połączenia.

**Funkcje nawigacji nie działają** — Dane pól nawigacyjnych są puste aż do ustalenia pozycji GPS; Ustalenie pozycji zajmuje około kilku minut. Ponadto, Plan lotu musi być aktywny w celu wyświetlania wartości dla informacji nawigacyjnych (takich jak Błąd zejścia z kursu). Samolot musi przemieszczać się z prędkością co najmniej 2 węzłów, aby wyświetlać informacje o prędkości (takie jak prędkość względem ziemi). Aktywować Plan lotu i/lub zwiększyć prędkość.

**Wahania danych pozycyjnych i nawigacyjnych** — Niewielkie wahania danych nawigacyjnych związanych z pozycją oraz prędkością są normalne.

### 15.4.3 Kiedy nic nie skutkuje

Powyższa lista powinna umożliwić rozwiązanie większości problemów z użytkowaniem. Odłączenie Geopilot 2 z zasilania na chwilę może również rozwiązać problem. W przeciwnym razie, należy spróbować przywrócenia ustawień fabrycznych Geopilot 2:

> 'MENU' 1 sek. + „USTAWIENIA SYSTEMOWE” + 'ENT' + "USTAWIENIA FABRYCZNE"  
+ 'ENT'

Jeżeli problem nadal nie ustępuje, należy spróbować wyczyścić pamięć urządzenia. Czyszczenie pamięci RAM można wykonać wyłącznie po wykorzystaniu wszystkich innych możliwości. Zastosowanie funkcji Czyszczenia pamięci RAM spowoduje usunięcie wszystkich zapisanych informacji użytkownika, Geopilot 2 zostanie przywrócony do ustawień fabrycznych. Istnieje możliwość zapisania Znaków, Historii szlaku i Tras na kartę pamięci CF (karty CF nabywane są dodatkowo u sprzedawcy). W celu wykonania Czyszczenia RAM patrz pkt 15.5.1.

### 15.4.4 Obsługa klienta

Jeżeli usunięcie problemów eksploatacyjnych jest niemożliwe, należy wówczas skontaktować się z PPH Promaco Sp. z o.o., 00-194 Warszawa, tel. 022 635 19 13, info@propmaco.pl podając wersję oprogramowania oraz informacje kartograficzne dostępne na stronie O...

>'MENU' 1 sek. + "O..." + 'ENT'

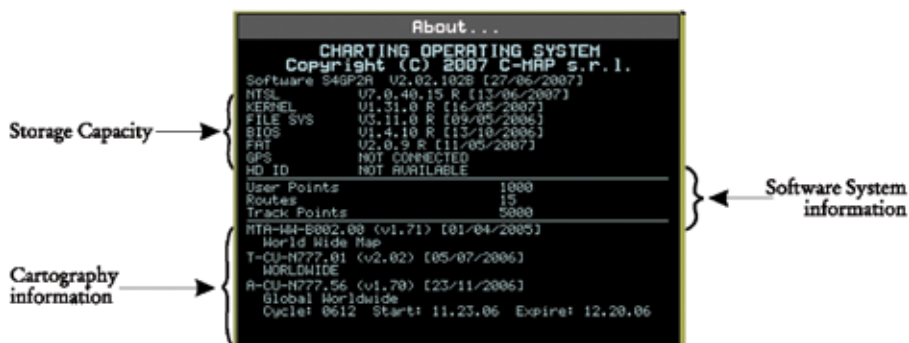


Fig. 15.4.4 - About page

Jeżeli istnieje konieczność zwrotu Geopilot 2 do naprawy, należy wówczas uzyskać numer upoważnienia do zwrotu (RA) z C-MAP Aviation przed wysłaniem urządzenia. Do Geopilot 2 należy dołączyć opisi problemu, numer RA oraz nazwisko i adres. Jeżeli adres zwrotny jest inny, należy również do dołączyć. Wszystkie przesyłki należy zwracać z uiszczoną opłatą pocztową. Zważwszy, że nie odpowiadamy za przesyłane paczki, zalecamy wykupienie ubezpieczenia oraz opcji śledzenia przesyłki.

## 15.5 TEST SYSTEMU

Jeżeli Geopilot 2 został podłączony i skonfigurowany zgodnie z instrukcjami, a nadal występują problemy, wówczas czyszczenie pamięci RAM przywróci system do fabrycznych ustawień domyślnych. Za pomocą tej funkcji, wielokrotnie udało się usunąć błędy i przywrócić pełną funkcjonalność Geopilot 2. Funkcję RAM CLEAR znaleźć można w menu Testu systemu.

### Uwaga

*Dodatkowe testy w menu Testów systemu przeznaczone są do testów fabrycznych. Nieprawidłowości wykryte za pomocą tych menu niekoniecznie są rzeczywistymi wynikami, bowiem ustawienia i urządzenia fabryczne są często używane podczas tych testów.*

### 15.5.1 Menu RAM

Upewnij się, że Geopilot 2 jest wyłączony. Podczas naciskania i przytrzymywania innego dowolnego klawisza, włączyć Geopilot 2. Na wyświetlaczu pojawi się nowe menu. Za pomocą kursora wybrać menu RAM i nacisnąć 'ENT', aby wybrać Test RAM lub Wyczyść RAM.

#### • Testuj RAM

'ENT' na Testuj RAM w celu sprawdzenia integralności RAM. Jeżeli zostanie wyświetlony komunikat "BŁĄD", oznacza to, że pamięć RAM jest fizycznie uszkodzona.

#### • Wyczyść RAM

'ENT' na Wyczyść RAM, aby wyłączyć, ponownie nacisnąć 'ENT', aby potwierdzić (w przeciwnym razie, nacisnąć 'ESC', aby przerwać funkcję). Operacja ta usunie wszystkie Znaki, Plany lotu, zapisane Szlaki i miejsca przeznaczenia. Ponadto, wszystkie wybrane opcje menu (format wprowadzania danych, wybiórcze wyświetlanie, itp.) zostaną przywrócone do domyślnych ustawień.

### 15.5.2 Menu kart

W celu sprawdzenia karty SD oraz jej złącza.

#### • Test karty SD

W celu przetestowania karty SD. Istnieją następujące możliwe sytuacje:

1. Jeżeli w gnieździe znajduje się karta SD i występuje wadliwe działanie, wyświetlane są wówczas nazwa strefy karty SD oraz komunikat "OK".
2. Jeżeli w gnieździe znajduje się karta SD, ale jest uszkodzona, wyświetlane są wówczas nazwa strefy karty SD oraz komunikat "Wadliwa".
3. W przypadku braku karty SD w gnieździe, wyświetlany jest wówczas komunikat "brak karty".
4. Jeżeli w gnieździe znajduje się karta SD użytkownika, wyświetlany jest wówczas komunikat "KARTA UŻYTKOWNIKA".

#### • Złącze C-CARD

Wskazuje wadliwe działanie złącza. Funkcja ta jest używana tylko w produkcji.

### 15.5.3 Porty szeregowo

W przypadku problemów z odbiorem danych z urządzenia ustalającego położenie, wówczas test ten powinien pomóc w określeniu problemu.

#### • Zmiana parametrów

Do zmiany parametrów złącza szeregowego. Menu te pozwala wybrać port (źródło sygnału) pomiędzy UART0 lub UART1, szybkość transmisji pomiędzy 4800 lub 9600, bity danych (długość słowa) pomiędzy 7 a 8, parzystość pomiędzy Parzysta, Nieparzysta lub Brak, bity stopu pomiędzy 1 lub 2, biegunowość pomiędzy "+" lub "-". Domyślne ustawienia: Port = UART1, szybkość transmisji = 4800, bity danych = 8, parzystość = Brak, bity stopu = 1, biegunowość = +.

#### • Wyświetlanie danych wejściowych

Aby komputer nawigacyjny działał jak terminal i wyświetlał wejściowe dane dokładnie tak, jak są odbierane. Jeżeli dane wyświetlane na ekranie są nierozpoznawalne, wówczas parametry wejściowe zostały nieprawidłowo wybrane dla danego odbiornika, na przykład, NMEA-0182 zamiast NMEA-0183. W podręczniku odbiornika sprawdzić, czy format złącza został wybrany. Jeżeli ekran jest pusty, wówczas połączenie jest przerwane i żadne dane nie są odbierane. Klawiszem '+' zatrzymać (lub wznowić po zatrzymaniu) wyświetlanie danych, 'ENT', aby wyświetlić dane w trybie szesnastkowym lub ASCII (normalne lub małe) i 'ESC', aby wyjść.

# **ZAŁĄCZNIK A - TERMINOLOGIA**

W rozdziale tym wyjaśniono terminy, które mogą być niezrozumiałe dla użytkownika.

- ALMANAC** - Dane na temat ogólnego położenia i stanu wszystkich satelitów w konstelacji GPS. Mogą być zgromadzone z dowolnej dostępnej satelity w ciągu 15 minut.
- ALT** - WYSOKOŚĆ - Wysokość ponad średnim poziomem morza. Wysokość gęstościowa i wysokość obliczona przez odbiornik GPS może się różnić na skutek dostępności wybiórczej.
- ARINC 424** - format bazy danych Jeppesen'a.
- ARTCC** - CENTRUM KONTROLI RUCHU DRÓG LOTNICZYCH
- ATIS** - AUTOMATYCZNA INFORMACJA LOTNISKOWA - Nagrane informacje o pogodzie oraz innych warunkach na lotnisku, aktualizowane okresowo w przypadku zmiany warunków.
- AUTO ZOOM** (tryb) - Tryb Auto Zoom używany jest do wyświetlania ustalenia pozycji i miejsca przeznaczenia (cel) zawsze widocznych na mapie. Mapa jest automatycznie przewijana i powiększana lub pomniejszana w celu zapewnienia najlepszej widoczności ustalenia pozycji i miejsca przeznaczenia razem na ekranie. Kursor jest ukryty w tym trybie.
- AUTOMATYCZNE PRZEŁĄCZANIE** - Plan lotu automatycznie przełącza się z jednego etapu do następnego po osiągnięciu punktu trasy.
- AWOS** - AUTOMATYCZNA STACJA METEOROLOGICZNA
- AZYMUT** - Namiar zmierzony w kierunku ruchu wskazówek zegara od geograficznej lub magnetycznej północy.
- BAZADANYCH** - Zbiór danych portów lotniczych, latarni bezkierunkowych, ogólnokierunkowych, skrzyżowań i punktów użytkownika.
- BAZA DANYCH LOTNISK** - Szereg plików pozycji portów lotniczych (opisanych w pobliżu geograficznego środka portu lotniczego i zdefiniowanych jako ICAO), z drogami startowymi, częstotliwościami (z sektorami) oraz usług. Na podstawie
- BRG** - NAMIAR - Poziomy kierunek miejsca przeznaczenia lub punktu trasy zmierzony względem geograficznej lub magnetycznej północy.
- CDI** - WSKAŹNIK ZEJŚCIA Z KURSU - graficzne przedstawienie błędu zejścia z kursu (XTE) pokazujące odległość na lewo lub prawo od kursu. Ikona samolotu wskazuje kierunek ruchu do lub od zamierzonego szlaku.
- CECHY NATURALNE** - Dowolne cechy topograficzne uformowane na skutek procesów naturalnych linie brzegowe, rzeźba terenu, lodowce, ...
- CECHY SZTUCZNE** - Dowolne cechy topograficzne stworzone przez człowieka, takie jak tereny zabudowane, budynki, drogi, ...
- COG** - KURS WZGLĘDEM ZIEMI - rzeczywisty kierunek podążanej ścieżki względem ziemi.
- CTAF** - WSPÓLNA CZĘSTOTLIWOŚĆ INFORMACJI O RUCHU - Może być Unicom, Multicom lub częstotliwość wieży.
- DANE EPHEMERIS** - Dane położenia satelity, które gromadzone są od satelity po pierwszej lokalizacji i aktualizowane okresowo podczas śledzenia satelity. Pozostają bieżące do 2 godzin.
- DGPS** - RÓŻNICOWY GPS - Zapewnia większą dokładność pozycjonowania aniżeli standardowy GPS.
- DŁ.** - DŁUGOŚĆ GEOGRAFICZNA - Odległość na wschód lub zachód od południka zerowego (0°), który przecina Greenwich w Anglii. Zakres wynosi od 0° do 180°E, na wschód od 0° i 0°-180°W, na zachód od 0°.
- DME** - Urządzenie do pomiaru odległości
- DOMYŚLNE** - Wartość lub ustawienie automatycznie wybierane przez Geopilot 2.
- DWUSIECZNA** - Prosta, która dzieli kąt na dwie równe części.
- ETA** - PRZEWIDYWANY CZAS PRZYBYCIA - Przewidywany czas przybycia do miejsca przeznaczenia na podstawie aktualnej prędkości oraz odległości do miejsca przeznaczenia.
- ETAP PL** - Linia łącząca dwa punkty w planie lotu.
- ETE** - PRZEWIDYWANY CZAS W TRASIE - Przewidywany czas potrzebny do osiągnięcia miejsca przeznaczenia oparty na aktualnej prędkości oraz odległości do miejsca przeznaczenia.
- FSS** - STACJE USŁUG LOTNICZYCH - Odprawy pilotów w trasie.
- GPS** - GLOBALNY SYSTEM POZYCJONOWANIA - Satelitarny system nawigacyjny obsługiwany przez Departament Obrony U.S.A.. Działa 24 godziny na dobę, 365 dni w roku w wszystkich warunkach pogodowych.
- GQ** - JAKOŚĆ GEOMETRYCZNA - Miara geometrii satelitów stosowana do triangulacji pozycji. Niskie GQ jest niedokładne i generuje ostrzeżenie GQ. Dane nawigacyjne powinny być używane z ostrożności, gdy występuje ostrzeżenie GQ.

**GS** – PRĘDKOŚĆ WZGLĘDEM ZIEMI – Może różnić się od prędkości lotu, bowiem wpływają na nią wiatry.

**HDG** - KURS – Kierunek, w którym zwrócony jest samolot, definiowany przez kąt od geograficznej lub magnetycznej północy.

**HDOP** – POZIOME ROZMYCIE DOKŁADNOŚCI – Wskaźnik dokładności ustalenia pozycji. Im niższa wartość HOP, tym wyższa dokładność pozycji.

**IDENTYFIKATOR** – Skrócona nazwa przypisana do portu lotniczego lub pomocy nawigacyjnej. Identyfikator może być połączeniem liter i cyfr, od długości do 5 znaków.

**IKONA** - Symbol pokazany na wyświetlaczu, reprezentujący Punkt trasy.

**INT** - SKRZYŻOWANIE – Punkt definiowany przez połączenie kursów lub radiali pomiędzy dwoma lub więcej pomocami nawigacyjnymi. Skrzyżowanie w trasie i terminali są częścią bazy danych Geopilot 2.

**IZOBATY** – Linie łączące punkty o identycznej głębokości wody.

**KARTA CF UŻYTKOWNIKA** - Geopilot 2 wykorzystuje opcjonalne karty pamięci CF użytkownika do zapisywania danych użytkownika: jest to wygodny środek do przechowywania i wyszukiwania informacji.

**KĄT MASKI** - Wzniesienie (wysokość ponad horyzontem, zmierzona w stopniach), poniżej którego Geopilot 2 nie będzie wyszukiwał satelitów. Kąt maski stosowany w Geopilot 2 jest zmienny, zaczyna się od 8°, a w niektórych warunkach może spaść nawet do 0°.

**KOŁO WIELKIE** – Odległość zmierzona wzdłuż zakrzywionej powierzchni ziemi. Na dłuższych odległościach, odległość Koła Wielkiego jest bardziej dokładna aniżeli odległość loksodromy zmierzona na mapie Mekatora.

**KONSTELACJA** – Satelity w Globalnym Systemie Pozycjonowania (GPS). Umieszczone na sześciu płaszczyznach orbitalnych w przybliżeniu 11,000 NM nad ziemią.

**KT** – WĘZEL – Jeden węzeł jest jednostką prędkości równej jednej mili morskiej na godzinę.

**KURS** – Zaplanowana linia podróży: linia pomiędzy pozycją początkową a miejscem przeznaczenia.

**KURSOR** (tryb) - W trybie Kursora, ekran kontrolowany jest ruchem kursora. W trybie tym, linia pola danych znajduje się pod oknem Danych, dostarczając współrzędne szerokości i długości geograficznej pozycji kursora. Jeżeli ustalenie pozycji zostało obliczone, wówczas odległość oraz namiar zostaną również podane przy pozycji kursora. Istnieje również możliwość przewijania mapy, tak że ustalenie pozycji nie będzie wyświetlane na ekranie. W takim przypadku, można włączyć tryb Powrotu, aby szybko wyświetlić położenie.

**LATARNIA KIERUNKOWA** – Obracająca się latarnia lotniskowa (biała lub biało - zielona).

**LOKSODROMA** – Stały, rzeczywisty kurs pomiędzy punktem początkowym w końcowym.

**LORAN** – Łańcuchy Loran'a są grupami stacji nadawczych, które wykorzystują zsynchronizowane transmisje impulsów radiowych.

**M** - METR – Miara odległości metrycznej równa 39.37 cali.

**MIN.** - MINUTA – Jednostka miary równa 1/60 jednego stopnia koła.

**MORA** – Minimalna Wysokość Poza Trasą – dostarcza minimalne wysokości przewyższenia terenu oraz przeszkód w zakresie określonym przez linie szerokości i długości geograficznej. Wartości MORA przewyższają cały teren i przeszkody o 1,000' w obszarach, gdzie najwyższy teren i przeszkody wynoszą 5,000' średniego poziomu morza lub mniej. Wartości MORA przewyższają cały teren i przeszkody o 2,000' w obszarach, gdzie najwyższy teren i przeszkody wynoszą 5,000' średniego poziomu morza lub więcej.

**NDB** - LATARNIA BEZKIERUNKOWA – Pomoc nawigacyjna o niskiej/średniej częstotliwości, która wysyła sygnały bezkierunkowe, które mogą być wykorzystane w nawigacji.

**NIEBEZPIECZNE OBSZARY** – Obszary, w których wymagana jest szczególna ostrożność żeglarza z powodu naturalnych lub stworzonych przez człowieka niebezpieczeństw, bądź ograniczeń i przepisów żeglarskich. Ponadto, specjalny symbol (!) umieszczony jest wewnątrz konturu, wybierając opcje Wł. lub 'Kontur'. Ma to również zastosowanie do kategorii: OBIEKT RYBACKI, FARMA MORSKA/KULTURA, TEREN ĆWICZEŃ WOJSKOWYCH, OBSZAR ZASTRZEŻONY, ŁĄDOWISKO HYDROPLANÓW. Jeżeli obszar ten jest niewielki, wówczas identyfikowany jest tylko granicą.

**NM** – MILA MORSKA – Miara odległości równa 6,076 stóp lub 1.15 mil lądowych. Również równa jednej minucie szerokości geograficznej.

**NMEA** – STOWARZYSZENIE PRODUCENTÓW ELEKTRONIKI MORSKIEJ – Profesjonalna organizacja, które definiuje i utrzymuje standardowy format szeregowy wykorzystywany w urządzeniach nawigacji elektronicznej i złączach komputerowych. Format NMEA został zastosowany w częściach przemysłu lotniczego.

**ODBIORNIK** – Elektroniczne podzespoły Geopilot 2, które odbierają sygnały satelitarne.

**OKNO DANYCH** – Okno danych jest panelem informacyjnym przedstawiającym dostosowane pole danych. Układ tych pól zależy od trybu ekranu.

**OSGB** – ZAKŁAD KARTOGRAFICZNY WIELKIEJ BRYTANII – Układ współrzędnych opisujących tylko Wielką Brytanię. Zazwyczaj stosowany z podstawą odniesienia GBR36, która również opisuje tylko Wielką Brytanię. Nie można stosować tego układu współrzędnych w innej części świata.

**PALIWO** – PRĘDKOŚĆ SPALANIA w konfiguracji podróży.

**PL** – PLAN LOTU – Planowany kurs podróży, zawierający od jednego do dwudziestu pięciu etapów, każdy z początkiem i miejscem przeznaczenia.

**PLIK** – Zbiór informacji (tego samego typu) zapisany na karcie pamięci CF użytkownika. Każdy plik musi posiadać niepowtarzalną nazwę, najlepiej opisującą jego zawartość. Nazwy plików są przechowywane w katalogu na każdej karcie CF użytkownika.

**POBIERANIE** – Występuje, kiedy Geopilot 2 lokalizuje sygnał i gromadzi dane z satelity.

**PODSTAWA ODNIESIENIA** – Metoda przypisywania współrzędnych pozycji do miejsc w świecie rzeczywistym oparta na elipsoidalnym modelu ziemi i podlegająca innym założeniom naukowym, identyfikowana niepowtarzalną nazwą, taką jak WGS84 lub NAD27.

**POWRÓT** (tryb) – Tryb Powrotu (zwany także powiększeniem ekranu) używany jest do utrzymywania widocznej ustalonej pozycji. Mapa jest przewijana i rysowana automatycznie wraz z przesuwaniami się pozycji. Cursor jest ukryty w tym trybie, a ponadto linia pozycji nie jest wyświetlana na dole okna Danych.

**POZYCJA** – Położenie osiągnięte w czasie rzeczywistym i wyrażane we współrzędnych. Czasem zwana ustaleniem pozycji. Także położenie punktu trasy uzyskiwane z mapy lub innego źródła.

**PÓŁNOC MAGNETYCZNA** – Biegun wędrujący, gdzie zbiegają się linie magnetyczne ziemi. Północny biegun magnetyczny znajduje się w odległości od geograficznej północy w 76.1°N 100°W.

**GEOGRAFICZNA PÓŁNOC** – Północ geograficzna znajdująca się na biegunie północnym ziemi.

**PRZESUNIECIE** – Odległość od pożądanego kursu.

**PUNKT TRASY** – Dowolny punkt, będący celem nawigacji. Sekwencja punktów tworzy plan lotu.

**PUNKT UŻYTKOWNIKA** – Miejsce na mapie identyfikowane jego współrzędnymi oraz wyświetlane na ekranie jako symbol odniesienia.

**PUNKTY ORIENTACYJNE** – Wystający obiekt, taki jak pomnik, budynek, silos, wieża czy maszt na ziemi używany do określenia położenia lub kierunku.

**RMS** – ŚREDNIA KWADRATOWA – Miara błędów: pierwiastek kwadratowy średnich błędów pozycji do kwadratu.

**RTCM** – RADIOTECHNICZNA KOMISJA MORSKA – Format danych stworzony przez Radiotechniczną Komisję Morską (Komisja Specjalny 104) do nadawania korekcyjnych różnicowych GPS.

**RUCHOMA MAPA** – Ruchoma mapa jest domyślnym stanem programu. Tryb ten przedstawia ekran Ruchomej mapy oraz Okno danych.

**SA** – DOSTĘPNOŚĆ WYBIÓRCZA – Degradacja transmisji danych GPS przez SPS (cywilny GPS), Rząd U.S.A. zaprzestął używania SA w kwietniu 2000 roku.

**SM** – MILA ŁADOWA – Miara odległości równa 5,280 stóp lub 0.87 mili morskiej.

**SOG** – PRĘDKOŚĆ WZGLĘDEM ZIEMI – Obliczenie prędkości ruchu względem ziemi.

**SPS** – STANDARDOWY SYSTEM POZYCJONOWANIA – Sygnał cywilny nadawany przez satelity GPS.

**SQ** – JAKOŚĆ SYGNAŁU – Wskazanie stosunku sygnału do szumu każdego używanego sygnału satelitarne. Zakres od 00 (najniższy) do 99 (najwyższy). Skala siły sygnału oraz prawdopodobieństwo utraty sygnału.

**STOPIEN** – 1/360 okręgu. Na Wielkim Kole, 1° = 60 min.

**SYMULACJA** – Umożliwia używanie Geopilot 2 bez ustalenia pozycji GPS.

**SZER.** – SZEROKOŚĆ GEOGRAFICZNA – Odległość na północ lub południe od równika, mierzona w łuku przy równiku, będącym 0° i biegunach, będących 90°.

**SZLAKI I TRASY** – Zalecany i ustalone trasy dla statków na morzu, łącznie ze schematami podziału ruchu oraz trasami głębokowodnymi.

**ŚCIEŻKA ZEJŚCIA** – Pożądana ścieżka zejścia dla nawigacji pionowej.

**TCA** – OBSZAR KONTROLI TERMINALU – Przestrzeń powietrzna Klasy B.

**TPA** – WYSOKOŚĆ KOŁA RUCHU – Wysokość wymagana przy wejściu do koła ruchu.

**SZLAK** – Historia ruchu względem ziemi.

**TRYB AUTOMATYCZNY** – Tryb pracy, który wykorzystuje 2D lub 3D, w zależności od liczby dostępnych satelitów (preferowany 3D; szerokość, długość i wysokość).

**TTG** – POZOSTAŁY CZAS – Przewidywany czas potrzebny do osiągnięcia miejsca przeznaczenia na podstawie aktualnej prędkości oraz odległości do miejsca przeznaczenia.

**TWR** – CZĘSTOTLIWOŚĆ WIEŻY – Częstotliwość radiowa do kontaktu z wieżą.

**UNICOM** – CZĘSTOTLIWOŚĆ UNICOM – Stosowana do ogólnych ostrzeżeń o ruchu. Dostarcza informacje lotniskowe dla niekontrolowanych portów lotniczych.

**UTC** – OBOWIĄZUJĄCY CZAS ŚWIATOWY – Aktualny czas na południku zerowym. Nazwy sknocone to UT lub UTC. Również znany jako czas średni (Z).

**UTM** – Układ współrzędnych Merkatora – Układ siatki metrycznej stosowany w większości dużej i średniej skali lądowych mapach topograficznych.

**VDOF** - (Pionowe Rozmycie Dokładności)

**RNAV** – Nawigacja pionowa – Aktualna ścieżka zejścia samolotu do końcowego miejsca przeznaczenia. Zapewnia informacje o punkcie zejścia, wysokości oraz prędkości.

**VORTAC** – System nawigacyjny, który łączy latarnie ogólnokierunkową, odległościomierz radarowy oraz system nawigacyjny TACAN jednym miejscem.

**WAAS** - Zarząd Lotnictwa Cywilnego (FAA) we współpracy z innymi organizacjami DOT i DOD rozszerza GPS/SPS za pomocą systemu różnicowego dalekiego zasięgu (WAAS). WAAS dostarcza sygnał w przestrzeni do odbiorników kompatybilnych z WAAS, aby zapewnić precyzyjną nawigację w trasie. Po uzyskaniu początkowych możliwości eksploatacyjnych, WAAS będzie stopniowo doskonalony, aby poszerzyć jego zasięg, zwiększyć precyzję i nadmiarowość sygnałową i zmniejszyć ograniczenia eksploatacyjne.

**WGS84** – Światowy układ współrzędnych geodezyjnych lub podstawa odniesienia opracowana przez Agencję Kartograficzną Departamentu Obrony (DMA).

**WSPÓLRZĘDNE** – Szerokość i długość geograficzna, która odpowiada określonemu punktowi na powierzchni ziemi.

**WZNIESIENIE** – Wysokość nad poziomem morza (MSL). Zazwyczaj odnosi się do wzniesienia pola portu lotniczego. Także odnosi się do wysokości satelity nad horyzontem.

**XTE** – Błąd zejścia z kursu – Prostopadła odległość pomiędzy obecną pozycją a linią kursu, podana jako odległość na prawo lub lewo od kursu w kierunku miejsca przeznaczenia. Wyświetlana w NAV jako XTE lub na CDI jako odchylenie.

**ZNAK** – Punkty odniesienia związane z pozycją kursora.

**ZOOM IN** – Pokazuje więcej szczegółów na mniejszym obszarze.

**ZOOM OUT** - Pokazuje mniej szczegółów na większym obszarze.

## **ZAŁĄCZNIK B – PODSTAWA ODNIESIENIA MAPY**

Podstawa odniesienia mapy jest matematycznym opisem ziemi lub części ziemi opartym na elipsoidzie lub łuku elipsoidy, który możliwie najbliżej reprezentuje opisywany obszar. Ponadto, podstawa odniesienia jest wyśrodkowana w określonym położeniu (początek podstawy odniesienia). Podstawa odniesienia może opisywać niewielki obszar ziemi, taki jak Kalifornia lub Islandia, całą ziemię, tak jak WGS84, w zależności od tego, jaka elipsoidalny łuk został wybrany. Ponieważ podstawy odniesienia wykorzystuje różne elipsoidy lub początki, zatem współrzędne szerokości i długości geograficznej tej samej pozycji mogą się różnić w zależności od podstawy odniesienia. Różnica może być niewielka lub znaczna i wpływa na pozorną dokładność informacji pozycyjnej podawanej przez odbiornik GPS. GPS (i wszystkie karty Geopilot 2) wykorzystują podstawę odniesienia WGS84, która jest modelem ziemi możliwie najbliższym uśrednieniem planety jako całości. Informacje o podstawie odniesienia mapy zazwyczaj podane są w legendzie. Jeżeli podstawą odniesienia nie jest WGS84, oznacza to, że współrzędne pozycji określone przez Geopilot 2 mogą różnić się od współrzędnych podanych na mapie papierowej.

## **ZAŁĄCZNIK C – KODY ICAO**

Baza danych portów lotniczych w Geopilot 2 została pobrana z systemu identyfikatorów ICAO (Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego). W przeciwieństwie do identyfikatorów IATA (Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych) widzianych na mapach i etykietach bagażowych, kody ICAO minimalizują możliwość wystąpienia podwójnych identyfikatorów i umożliwiają pilotom identyfikację regionu lotniska oraz pobliskie większe miasto. Kody ICAO dla portów międzynarodowych składają się z dwuznakowego identyfikatora dla regionu, jednego znaku, który identyfikuje ogólny obszar lotniska, a następnie jednego znaku dla portu lotniczego.

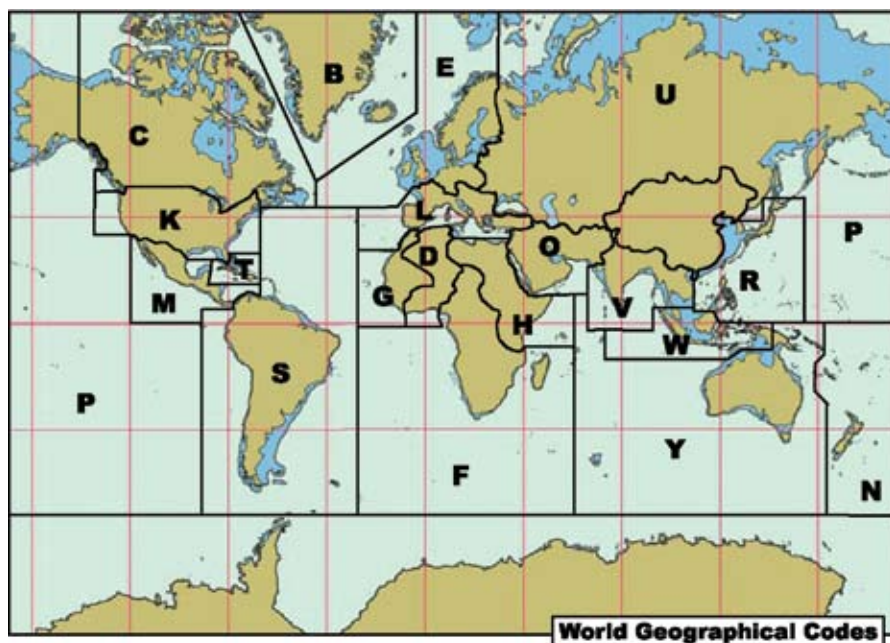
Na przykład, kod ICAO dla Melbourne w Australii to YMLL (kod IATA to MEL). Całe Stany Wiktorii

oraz Tasmania znajdują się w regionie YM, a porty międzynarodowe w obszarze Melbourne rozpoczynają się na literę "M". Zatem, Międzynarodowy Port Lotniczy w Melbourne posiada kod YMML, a pobliski port lotniczy Moorabbin posiada kod YMMB. W Ameryce Północnej, region obejmujący Los Angeles zaczyna się na literę "K", a identyfikatorem Międzynarodowego Portu Lotniczego L.A. jest "KLAX". Merrill Field w Anchorage, Alaska, zaczyna się kodem regionu PA, a jego identyfikator to PAMR.

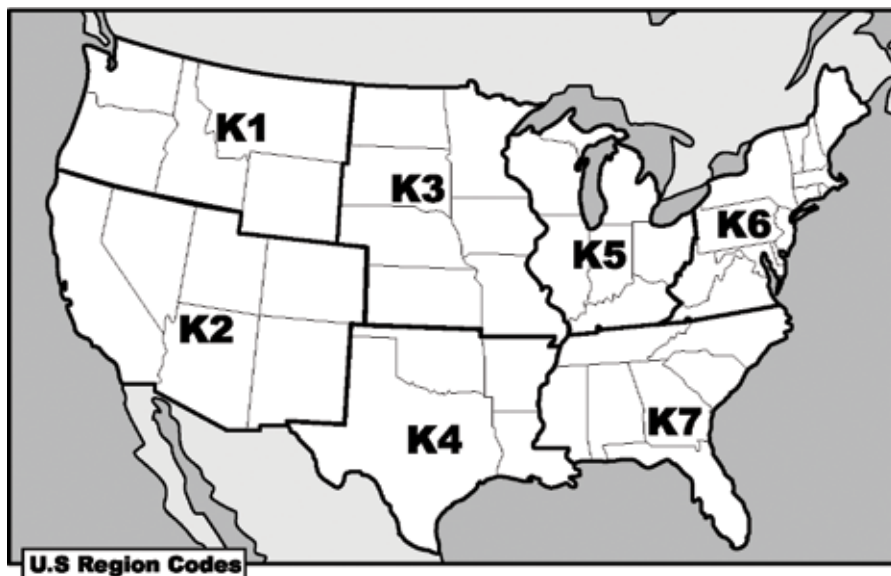
Kody ICAO dla setek mniejszych portów lotniczych na całym świecie, których nazwa zawiera cyfry nie są poprzedzane prefiksem regionu. Na przykład, port lotniczy Barrie Executive Airport w Barrie w prowincji Ontario w Kanadzie posiada kod NA3.

Na kolejnych stronach zawarto mapy i tabelę kodów ICAO. Kontynentalna map U.S.A. zawiera dwuznakowe kody, które identyfikują U.S.A. ("K") oraz ten obszar (kolejny numer). Mapa świata przedstawia tylko kody regionów. Kody ICAO w tabeli są kodami dwuznakowymi; jak "K2" i podobne kody ICAO dla U.S.A., kody te identyfikują region (pierwszy znak) oraz obszar geograficzny w tym regionie (drugi znak). Dla ułatwienia, obszar geograficzny lub najbliższe państwo zostało podane w nawiasie. Uwaga, te regiony oraz państwa zostały podane wyłącznie w celu ułatwienia lokalizacji i niekoniecznie oznaczają posiadanie przez wskazane państwo. Wszystkie obszary zostały podane według opisu przez standardowy format ARINC 424. Lista światowych kodów ICAO jest również dostępna w publikacji Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego, numer dokumentu 7910/70.

**Dział Sprzedaży Dokumentów** - Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego  
1000 Sherbrooke Street West, Suite 400 - Montreal, Quebec, Canada  
H3A 2R2 Tel.: 1 (514) 285-8219.



Rys. C – Kody ICAO dla obszarów zawartych w bazie danych



Rys. Ca – Kody ICAO dla obszarów pod kontynentalnych

**ICAO**

**Nazwy kodów**

<b>A1</b>	Antarctica (Aus/NZ)
<b>BG</b>	A1 Antarktyka (Aus/NZ)
<b>BG</b>	Grenlandia
<b>BI</b>	Islandia
<b>CF</b>	Wyspy Miquelon/Wyspy St Pierre (Kanada)
<b>CY</b>	Kanada
<b>DA</b>	Algieria
<b>DB</b>	Benin
<b>DF</b>	Burkina Faso
<b>DG</b>	Akra/Ghana
<b>DI</b>	Wybrzeże Kości Słoniowej
<b>DN</b>	Nigeria
<b>DR</b>	Niamey/Niger
<b>DT</b>	Tunezja
<b>DX</b>	Togo
<b>EB</b>	Belgia
<b>ED</b>	Niemcy
<b>EE</b>	Estonia
<b>EF</b>	Finlandia
<b>EG</b>	Shanwick/Wielka Brytania
<b>EH</b>	Holandia
<b>EI</b>	Irlandia
<b>EK</b>	Dania/Wyspy Owcze
<b>EL</b>	Luxemburg
<b>EN</b>	Norwegia
<b>EP</b>	Polska
<b>ES</b>	Szwecja
<b>ET</b>	Niemcy
<b>FA</b>	Bophuthatswana/Ciskei/Johannesburg/Namibia/Republika Południowej Afryki/ Southwest Afryka/Transkei/Venda

**ICAO**  
**Nazwy kodów**

---

<b>FB</b>	Botswana
<b>FC</b>	Brazzaville/Kongo
<b>FD</b>	Skazi
<b>FE</b>	Republika Środkowoafrykańska
<b>FG</b>	Gwinea Równikowa
<b>FH</b>	Acension/St Helena
<b>FI</b>	Mauritius
<b>FJ</b>	Brytyjskie Terytorium Oceanu Indyjskiego/Archipelag Czagos
<b>FIC</b>	Kamerun
<b>FL</b>	Zambia
<b>FM</b>	Antananarywa/Cormors/Madagaskar/Wyspy Mayotte/Reunion
<b>FN</b>	Angola
<b>FO</b>	Gabon
<b>FP</b>	Wyspy Świętego Tomasza i Książęca
<b>FQ</b>	Mozambik
<b>FS</b>	Seszele
<b>FT</b>	Czad/N'Djameno
<b>FV</b>	Zimbabwe
<b>FW</b>	Malawi
<b>FX</b>	Lesotho
<b>FZ</b>	Zair
<b>F1</b>	Antarktyka (Afr.)
<b>GA</b>	Mali
<b>GB</b>	Gambia
<b>GC</b>	Wyspy Kanaryjskie
<b>GE</b>	Melilla
<b>GF</b>	Sierra Leone
<b>GG</b>	Gwinea Bissau
<b>GL</b>	Liberia/Roberts
<b>GM</b>	Ad Dachla i Laayoune/Maroko
<b>GO</b>	Dakar/Senegal
<b>GQ</b>	Mauretania
<b>GU</b>	Republika Gwinei
<b>GV</b>	Wyspy Zielonego Przylądka
<b>HA</b>	Etiopia
<b>HB</b>	Burundi
<b>HC</b>	Somalia
<b>HE</b>	Egipt
<b>HF</b>	Dżibuti
<b>HK</b>	Kenia/Nairobi
<b>HL</b>	Libia
<b>HR</b>	Ruanda
<b>HS</b>	Sudan
<b>HT</b>	Tanzania
<b>HU</b>	Uganda
<b>K1</b>	Stany Zjednoczone Ameryki; Idaho, Montana, Oregon, Waszyngton, Wyoming
<b>K2</b>	Stany Zjednoczone Ameryki; Arizona, Kalifornia, Kolorado, Nevada, Nowy Meksyk, Utah
<b>K3</b>	Stany Zjednoczone Ameryki; Iowa, Kansas, Minnesota, Missouri, Nebraska, Północna Dakota, Południowa Dakota
<b>K4</b>	Stany Zjednoczone Ameryki; Obszar Kontroli Oceanicznej w Houston, Arkansas, Luizjana, Oklahoma, Teksas
<b>K5</b>	Stany Zjednoczone Ameryki; Illinois, Indiana, Kentucky, Michigan, Ohio, Wisconsin
<b>K6</b>	Stany Zjednoczone Ameryki; Obszar Kontroli Oceanicznej w Nowym Jorku, Connecticut, Delaware, Dystrykt Kolumbii, Maine, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, Nowy Jork, Pensylwania, Rhode Island, Vermont, Wirginia, Wirginia Zachodnia
<b>K7</b>	Stany Zjednoczone Ameryki; Obszar Kontroli Oceanicznej w Miami, Alabama, Floryda, Georgia, Missisipi, Karolina Północna, Karolina Południowa, Tennessee
<b>LA</b>	Albania

**ICAO****Nazwy kodów**

---

<b>LB</b>	Bułgaria
<b>LC</b>	Cypr/Republika Północnego Cypru
<b>LE</b>	Hiszpania
<b>LF</b>	Francja
<b>LG</b>	Grecja
<b>LH</b>	Węgry
<b>LI</b>	Włochy
<b>LK</b>	Republika Czeska
<b>LL</b>	Izrael/Jerusalem
<b>LM</b>	Malta
<b>LO</b>	Austria
<b>LP</b>	Azory/Wyspa Madeira/Portugalia
<b>LQ</b>	Bośnia i Hercegowina
<b>LR</b>	Rumunia
<b>LS</b>	Szwajcaria
<b>LT</b>	Turcja
<b>LX</b>	Gibraltar
<b>LY</b>	Jugosławia
<b>LZ</b>	Słowacja
<b>MB</b>	Wyspy Caicos/Wyspy Turks
<b>MD</b>	Dominikana
<b>MG</b>	Gwatemala
<b>MH</b>	Honduras
<b>MK</b>	Jamajka
<b>MM</b>	Meksyk
<b>MN</b>	Nikaragua
<b>MP</b>	Panama
<b>MR</b>	Kostaryka
<b>MS</b>	El Salvador
<b>MT</b>	Haiti
<b>MU</b>	Kuba
<b>MW</b>	Kajmany
<b>MY</b>	Bahamy
<b>MZ</b>	Belize
<b>NC</b>	Wyspy Cooka
<b>NF</b>	Fidżi/Tonga
<b>NG</b>	Kiribati/Tuvalu (Południowy Pacyfik)
<b>NI</b>	Niue (Południowy Pacyfik)
<b>NL</b>	Wyspy Futuna/Wyspy Wallis
<b>NS</b>	Samoa Amerykańska/Samoa Zachodnia
<b>NT</b>	Polinezja Francuska/Wyspy Towarzystwa/Wyspy Tuamotu
<b>NV</b>	Vanuatu
<b>NW</b>	Nowa Kaledonia
<b>NZ</b>	Nowa Zelandia
<b>OA</b>	Afganistan
<b>OB</b>	Bahrajn
<b>OE</b>	Jedda/Arabia Saudyjska
<b>OI</b>	Iran
<b>OJ</b>	Jordania
<b>OK</b>	Kuwejt
<b>OL</b>	Liban
<b>OM</b>	Zjednoczone Emiraty Arabskie
<b>OO</b>	Oman
<b>OP</b>	Pakistan
<b>OR</b>	Irak
<b>OS</b>	Syria
<b>OT</b>	Katar
<b>P</b>	Oakland
<b>PA</b>	Alaska
<b>PC</b>	Kiribati

**ICAO**  
**Nazwy kodów**

---

<b>PG</b>	Guam/Wyspy Mariany
<b>PH</b>	Hawaii
<b>PJ</b>	Johnston
<b>PK</b>	Wyspy Marshalla
<b>PL</b>	Kiribati
<b>PM</b>	Midway
<b>PT</b>	Wyspy Karoliny/Mikronezja/Palau
<b>PW</b>	Wyspa Wake
<b>QY</b>	Republika Jemenu
<b>RC</b>	Tajwan
<b>RJ</b>	Japonia
<b>RK</b>	Korea
<b>RO</b>	Japonia
<b>RP</b>	Filipiny
<b>SA</b>	Argentyna
<b>SB</b>	Brazylia
<b>SC</b>	Chile/Wyspa Wielkanocna
<b>SE</b>	Ekwador
<b>SF</b>	Falklandy
<b>SG</b>	Paragwaj
<b>SK</b>	Kolumbia/San Andres
<b>SL</b>	Boliwia
<b>SM</b>	Surinam
<b>SO</b>	Gujana Francuska
<b>SP</b>	Peru
<b>SU</b>	Urugwaj
<b>SV</b>	Wenezuela
<b>SY</b>	Gujana
<b>S1</b>	Antarktyka (Argentyna, Chile)
<b>TA</b>	Antigua
<b>TB</b>	Barbados
<b>TD</b>	Dominika
<b>TF</b>	Gwadelupa/Martynika
<b>TG</b>	Grenada
<b>TI</b>	Wyspy Dziewicze
<b>TJ</b>	Portoryko
<b>TK</b>	St Kitts/Wyspa Nevis
<b>TL</b>	St Lucia
<b>TN</b>	Aruba/Antyle Holenderskie
<b>TQ</b>	Anguilla
<b>TR</b>	Wyspa Montserrat
<b>TT</b>	Tobago/Trinidad
<b>TU</b>	Brytyjskie Wyspy Dziewicze
<b>TV</b>	St Vincent
<b>TX</b>	Bermudy
<b>UA</b>	Kazachstan/Kirgistan/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>UB</b>	Azerbejdżan/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>UE</b>	Rosja/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>UG</b>	Armenia/Georgia/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>UH</b>	Rosja/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>UI</b>	Rosja/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>UK</b>	Mołdawia/Ukraina/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>UL</b>	Rosja/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>UM</b>	Białoruś/Lotwa/Litwa/Rosja/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>UN</b>	Rosja/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>UO</b>	Rosja/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>UR</b>	Kazachstan/Rosja/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>US</b>	Rosja/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>UT</b>	Kazachstan/Tadżykistan/Turkmenistan/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich/Uzbekistan

**ICAO****Nazwy kodów**


---

<b>UU</b>	Rosja/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>UW</b>	Rosja/Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich
<b>VA</b>	Indie
<b>VC</b>	Sri Lanka
<b>VD</b>	Kambodża
<b>VE</b>	Indie
<b>VG</b>	Bangladesz
<b>VH</b>	Hong Kong
<b>VI</b>	Indie
<b>VL</b>	Laos
<b>VM</b>	Macau
<b>VN</b>	Nepal
<b>VO</b>	Indie
<b>VQ</b>	Bhutan
<b>VR</b>	Malediwy
<b>VT</b>	Tajlandia
<b>VV</b>	Wietnam
<b>VY</b>	Birma
<b>WA</b>	Indonezja
<b>WB</b>	Brunei/Malezja
<b>WI</b>	Indonezja
<b>WM</b>	Malezja
<b>WP</b>	Indonezja
<b>WR</b>	Indonezja
<b>WS</b>	Singapur
<b>YB</b>	Australia
<b>YD</b>	Australia
<b>YG</b>	Wyspy Salomona
<b>YM</b>	Australia
<b>YN</b>	Nauru (Południowy Ocean Spokojny)
<b>YP</b>	Australia
<b>YS</b>	Australia
<b>YY</b>	Papua/Nowa Gwinea
<b>ZB</b>	Chiny, Republika Ludowa
<b>ZG</b>	Chiny, Republika Ludowa
<b>ZH</b>	Chiny, Republika Ludowa
<b>ZK</b>	Korea, Demokratyczna Republika Ludowa
<b>ZL</b>	Chiny, Republika Ludowa
<b>ZM</b>	Mongolia
<b>ZP</b>	Chiny, Republika Ludowa
<b>ZS</b>	Chiny, Republika Ludowa
<b>ZU</b>	Chiny, Republika Ludowa
<b>ZW</b>	Chiny, Republika Ludowa
<b>ZY</b>	Chiny, Republika Ludowa

**ZAŁĄCZNIK D – OPCJE KART C-MAP V.**

Geopilot 2 zawiera dane lotnicze (Cykl Jeppesen'a) dla Europy i Afryki oraz teletlas danych ziemskich zapisany na karcie pamięci CF. Skala wynosi 1:30.000 wraz z Niemcami; skala 1:500.000 na wschód. Poniżej podano opcje danych dla Geopilot 2.

**KONTYNENTALNE NAVDATA**

Baza danych Jeppesen'a która zawiera informacje o portach lotniczych, latarniach bezkierunkowych, ogólnokierunkowych, skrzyżowaniach oraz przestrzeni powietrznej.

**SUBKONTYNENTALNE**

Te karty pamięci CF łączą Navdata Jeppesen'a oraz mapy lądowe dla klientów podróżujących poza Amerykami, aby objąć swym zasięgiem cały świat.

## AKTUALIZACJE NAVDATA

AvMap dostarcza plik zawierający dane lotnicze. Cykl Jeppesen'a wydawany jest co 28 dni. Pod adresem poczty elektronicznej [info@avmap.it](mailto:info@avmap.it) można uzyskać więcej informacji na temat dostępności oraz warunków płatności.

## **ZAŁĄCZNIK E – PRZESYŁANIE DANYCH C-MAP**

Dwukierunkowe porty danych przesyłają i odbierają dane NMEA. Komunikaty NMEA wysłane/odebrane przy 48004N1, zdefiniowane są w następujący sposób:

<b>APA</b>	sentencja autopilota "A" zawiera status flagi ostrzegawczej odbiornika nawigacyjnego, błąd zejścia z kursu, status przybycia do punktu trasy oraz namiar początkowy z pierwszego punktu trasy do docelowego punktu trasy dla aktywnego etapu nawigacyjnego podróży.
<b>APB</b>	komunikat autopilota zawiera powyższe oraz: kurs do sterowania w kierunku miejsca przeznaczenia, namiar z aktualnej pozycji do miejsca przeznaczenia (magnetyczny lub geograficzny).
<b>BOD</b>	Początek namiaru do miejsca przeznaczenia.
<b>BW</b>	Namiar i odległość do punktu trasy.
<b>GGA</b>	pozycja GPS, czas, jakość ustalenia pozycji, liczba użytych satelitów, wysokość anteny, HOP (poziome rozmycie dokładności), różnicowe informacje odniesienia i wiek.
<b>GLL</b>	szerokość, długość, i czas ustalenia pozycji uzyskany z GPS.
<b>GSA</b>	tryb roboczy GPS, satelity używane do nawigacji zgłoszone w sentencji \$— GGA oraz
<b>DOP</b>	Wartości (Rozmycie dokładności).
<b>GSV</b>	Liczba widocznych satelitów, numery satelitów, wzniesienie, azymut, i wartość stosunku sygnału do szumu.
<b>HDG</b>	kurs, dewiacja i odchylenie.
<b>HDM</b>	Kurs magnetyczny.
<b>HDT</b>	Kurs geograficzny.
<b>HSC</b>	Polecenie sterowania kursu.
<b>PCMPA</b>	własna sentencja C-MAP "A" zawiera czas, szerokość/długość ustalenia pozycji, prędkość względem ziemi, kurs względem ziemi. Więcej informacji uzyskać można od lokalnego sprzedawcy.
<b>PCMPT</b>	własna sentencja C-MAP do przesyłania danych historii szlaku i wszystkich dodatkowych informacji związanych ze szlakiem. Więcej informacji uzyskać można od lokalnego sprzedawcy.
<b>RMA</b>	Zalecane minimalne specyficzne dane Loran-C.
<b>RMB</b>	status danych, błąd zejścia z kursu, kierunek do sterowania, początek, punkt przeznaczenia, położenie punktu, namiar do miejsca przeznaczenia i prędkość do miejsca przeznaczenia.
<b>RMC</b>	Czas, szerokość, długość, prędkość względem ziemi, kurs względem ziemi i data.
<b>RTE</b>	Trasy- Trasy RTE.
<b>VHW</b>	Prędkość względem wody i kurs.
<b>VTG</b>	Kurs względem ziemi i prędkość względem ziemi.
<b>WCV</b>	Prędkość zbliżania do punktu trasy.
<b>WPL</b>	Położenie punktu trasy.
<b>XTE</b>	Błąd zejścia z kursu.

Informacje na temat specyfikacji formatu NMEA:

### **NMEA National Office**

P.O. Box 3435

New Bern, NC 28564-3435 (U.S.A.)

Telefon: (252) 638-2626 - Faks: (252) 638-4885

E-mail: [nmea@coastalnet.com](mailto:nmea@coastalnet.com) - <http://www.nmea.org>

