

# Colibri

Wersja 4.2

Rejestrator lotu z certyfikatem IGC  
z gniazdem kart SD



MIRO Systemy Szybowcowe



+48 609 848 981 Mirek  
+48 603 676 499 Robert



biuro@szybowce.com.pl  
<http://www.szybowce.com.pl>

Instrukcja jest tłumaczeniem z zatwierdzonej przez producenta wersji w j. angielskim.  
W przypadku jakichkolwiek nieścisłości i niejasności zastosowanie ma oryginalna instrukcja  
producenta dostępna na stronie:

[http://www.lxnavigation.si/avionics/downloads/manuals.cfm?  
productid=150&version=4.00&languageid=2](http://www.lxnavigation.si/avionics/downloads/manuals.cfm?productid=150&version=4.00&languageid=2)

1.	Wprowadzenie.....	3
1.1.	Podstawy.....	3
1.2.	Konfiguracja Hardware.....	4
1.3	Colibri – wymiary i waga.....	5
1.4	Napięcie zasilania.....	5
1.5	Klawiatura i wyświetlacz Colibri.....	5
1.5.1	Funkcje klawiatury.....	5
2.	Minimalne przygotowania do lotu IGC.....	6
2.1	Deklaracja zadania.....	6
2.1.1	Procedura deklaracji.....	6
2.2	Wpisywanie danych pilotów i szybowców.....	7
2.2.1	Dane pilotów.....	7
2.2.2	Dane szybowców.....	8
2.3	Briefing przed startem.....	8
3.	Tryby pracy.....	8
3.1	Po włączeniu.....	8
3.2	Struktura menu.....	9
3.2.1	Tryb GPS.....	9
3.2.2	Tryb TP.....	9
3.2.3	Tryb zadanie (TASK) – tylko do nawigacji.....	13
3.2.4	Tryb APT.....	13
3.2.5	Tryb SETUP (ustawienia).....	14
3.2.6	Statystyki lotu.....	19
4.	Budowa i okablowanie.....	20
4.1	Okablowanie.....	20
5.	Komunikacja.....	22
5.1	Komunikacja z komputerem.....	22
5.1.1	Specyfikacja komputera.....	22
5.2	Komunikacja z PDA.....	25
5.3	Użycie kart SD.....	25
5.3.1	Wgrywanie lotów.....	26
5.3.2	Transfer TP/TSK i Flight Info.....	27
5.4	Komunikacja z LX5000/7000.....	27
6.	Prosta weryfikacja lotów.....	28
7.	Problemy.....	29
7.2.	INIT Memory procedura (reset).....	29
8.	Procedura skalowania barografu.....	29
9.	Podłączenie Colibri kablem USB.....	30
9.1.	Instalacja sterownika USB.....	30
9.2.	Przesył danych przez USB.....	32
9.3.	Rozwiązywanie problemów Colibri – USB.....	32
10.	Struktura menu.....	33

## 1. Wprowadzenie

Zadaniem głównym Colibri jest zapisywanie parametrów lotu. Aby można było wykorzystywać urządzenie bardziej wszechstronnie, zostało w nim zintegrowanych więcej funkcji. Rejestrator parametrów lotu spełnia wszystkie wymagania IGC (International Gliding Commission), posiadając przy tym nieograniczone dopuszczenie IGC. Więcej informacji na ten temat na stronie: <http://www.fai.org/gliding/gnss>

Skróty „deklaracja zadania” oraz „wybór pilota i szybowca” (rozdział 2) zostały przygotowane dla pilotów w celu przyspieszenia startu. Niezbędny jest jednak wyjaśnienie, aby instrukcje z rozdziału 2 były jasne.

### Ważne!

Zapisana w rejestratorze baza danych lotnisk jest pomyślana jako środek pomocniczy, nie należy traktować go jako głównego źródła nawigacji. LX Navigation nie bierze odpowiedzialności za prawidłowość bazy danych.

### 1.1. Podstawy

Urządzenie nie wymaga żadnych ustawień, aby móc rejestrować. Jeśli jest podłączone napięcie i antena, zapis danych rozpoczyna się przy spełnieniu następujących parametrów:

- stwierdzono ruch względem ziemi (prędkość wzgl. ziemi  $\geq 20$ km/h)
- stwierdzono wznoszenie (zmianę wysokości)

Wiele z zapisywanych parametrów może być wybranych lub zmienionych w **Setup menu**, co zostało opisane w następnych rozdziałach. W przypadku odłączenia anteny, rejestrowane będą częściowo parametry lotu, mianowicie te które zostaną zarejestrowane przez sondę ciśnieniową (barogram).

Do komunikacji z komputerem lub PDA musi być na tych komputerach zainstalowane odpowiednie oprogramowanie. Programy te zostały umieszczone na dołączonej w zestawie płycie CD. Polecamy programy oryginalne:

- LXe dla komputerów
- ConnectLX dla PDA

### Ważne!

Colibri od wersji 4.0 wyposażony jest w port USB (typ mini B), bezpośrednio przy gnieździe głównym RJ do komunikacji z komputerem. Jeśli Colibri zostanie podłączony do komputera poprzez port USB, zasilany jest wówczas napięciem z komputera.

### Ostrzeżenie!

Podczas podłączenia poprzez USB, zostaje odłączony GPS w celu oszczędności energii. W związku z tym nie jest możliwe, aby zasilac Colibri poprzez USB w czasie lotu. Podczas podłączenia poprzez USB należy koniecznie odłączyć kabel z gniazda RJ.

Po zgraniu lotów z Colibri zachowane zostaną dwa typy plików, **.LXN** plik binarny typowy dla LX i **.IGC** plik tekstowy. Przykład zawartości pliku .IGC poniżej:

```
ALXN08508FLIGHT:1
HFDTE120404
HFFXA100
HFPLTPILOT:ALES.KLINAR
HFGTYGLIDERTYPE:MOSQUITO
HFGIGLIDERID:S5-3099
HFDTM100DATUM:WGS-1984
HFGPSGPS:JRC/CCA-450
HFFTYFRTYPE:LXNAVIGATION,COLIBRI
HFRFWFIRMWAREVERSION:3.0
HFRHWHARDWAREVERSION:2.0
HFCIDCOMPETITIONID:LXN
HFCCLCOMPETITIONCLASS:STANDARD
I013638ENL
```

**A rekord: zawiera 3 znaki S/N**  
**H rekord: rozszerzona informacja o locie**

C12040417173912040400010002  
C5100000N00818416ESCHAMEDE  
C5108588N00756023ETSKSTART  
C5208588N00756023TP001  
C5208588N00856023TP007  
C5100000N00818416ESCHAMEDE  
C5100000N00818416ESCHAMEDE  
LFILORIGIN0924405108950N00756026E  
B0924405108590N00756026EA0021500375999  
B0924525108589N00756026EA0021500369999  
B0925045408590N00756026EA0021400371999  
B0925165108590N00756026EA0021500371999  
B0927045108590N00756024EA0021400371999  
G1FFFFA7E810EA2A83B88847A3825C8331FEC65DF5

**C rekord: opisuje deklaracje zadania  
miejsce startu (wzlotu)  
punkt odlotu (start zadania)  
punkt zwrotny (TP) 1  
punkt zwrotny (TP) x  
meta (koniec zadania)  
miejsce lądowania**

**B rekord: czas, wysokość i  
dane opcjonalne, jak np. ENL,  
jeśli aktywowana**

**G rekord (integracyjny)**

Rekord B zawiera następujące dane:

- Czas UTC (hh,mm,ss)
- Koordynaty, (dd,mm.mmm) opisane N (S) i E (W)
- Status GPS, „A” jeśli prawidłowy fix i „V” jeśli nieprawidłowy
- Wysokość GPS (00215) w metrach
- Wysokość ciśnieniowa (00371) w metrach
- Jako przykład jest pokazany poziom hałasu silnika (ENL), 3 ostatnie cyfry, jest to jedna z opcji, dla **motoszybowców** jednak **obowiązkowa**.

G rekord: rekord ten umieszczony jest zawsze na końcu pliku IGC i zawiera zabezpieczenie zapisu lotu. Loty bez G rekordu nie mogą być ocenione jako loty IGC (np. loty rekordowe, warunkowe, OLC, zawody rangi mistrzostw).

Pliki **.LXN** są w formacie binarnym i nie mogą być w związku z tym odczytane w edytorze tekstu. Chodzi tu o pliki oryginalne, odczytane z rejestratora. Programy Lxe lub Connect LX przetwarzają te pliki automatycznie na pliki **.IGC**.

IGC wymaga oprogramowania, do szybkiego zgrania z urządzenia i weryfikacji lotu, w szczególności na zawodach. Narzędzia te są dostępne pod <http://www.fai.org/gliding/gnss>. Wykorzystanie tych programów jest w każdym razie mało komfortowe, zalecamy zatem wykorzystanie programu Lxe lub ConnectLX. Chodzi o następujące oprogramowanie:

- IGC-LXN.DLL narzędzie Windows IGC-Shell
- DATA\_LXN>EXE narzędzie DOS do zgrzywania lotów
- CONV\_LXN>EXE narzędzie DOS do konwersji plików na format IGC
- VALI\_LXN.EXE narzędzie DOS do weryfikacji integracji plików

Jednakże, LX Navigation zaleca użycie tylko LXe, SeeYou lub ConnectLX do odczytywania zapisów lotów z Colibri.

## 1.2. Konfiguracja Hardware

Colibri jest rejestratorem IGC składającym się z następujących podzespołów:

- Odbiornik **GPS** z anteną.
- **Mikrokontroler** z pamięcią, wyświetlaczem i baterią podtrzymującą (3.0 V) do podtrzymania danych. Żywotność baterii wynosi średnio **około 5 lat** i po tym czasie zaleca się jej wymiana. **Uwaga:** wymiana ta może być przeprowadzona tylko przez producenta lub autoryzowanego przedstawiciela.
- **Czujnik ciśnieniowy** do pomiaru wysokości na bazie atmosfery standard według ICAO w odniesieniu do ciśnienia 1013,25 hPa.
- **Zabezpieczenie mechaniczne i elektroniczne.** Jeśli utracone zostanie zabezpieczenie elektroniczne, pojawi się wówczas przy uruchomieniu urządzenia komunikat **SEAL NOT VALID**. Urządzenie jest nadal zdatne do użytku, rejestruje dane, jednak bez integracji lot nie może zostać zweryfikowany. Również jeśli urządzenie zostanie otwarte, utracona zostanie integracja-zabezpieczenie.

Zabezpieczenie może zostać wówczas przywrócone tylko u producenta lub w autoryzowanym zakładzie.

- **Czujnik poziomu hałasu** jest to sensor do wykrywania pracy silnika w motoszybowcach. Dane ENL muszą być aktywowane (I rekord).
- **Gniazdo zasilania i podłączenia komputera** typ RJ.
- Dodatkowe gniazdo **USB** do komunikacji z komputerem i zasilaniem dla tego podłączenia.
- **Gniazdo kart SD** do wymiany danych z PC.
- **Uchwyt** do pewnego zamocowania Colibri.

### 1.3 Colibri – wymiary i waga

Colibri jest najmniejszym dopuszczonym rejestratorem lotu. Instalacja jest bardzo prosta, również na tablicy przyrządów, jeśli ma być on używany do nawigacji.

Wymiary: ..... 52x100x32 mm

Waga: .....220 g

Uchwyt do wygodnego montażu jest częścią dostawy.

### 1.4 Napięcie zasilania

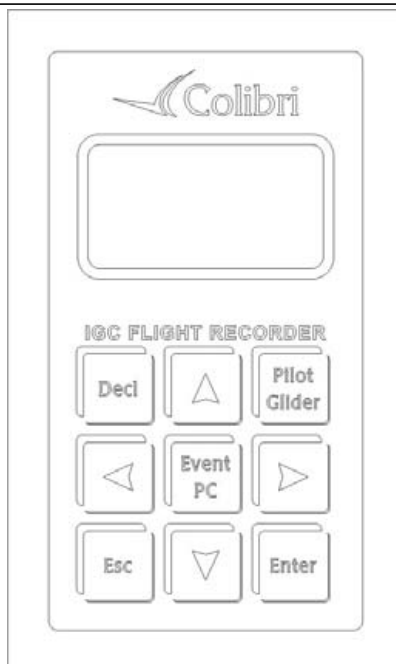
Podłączenie napięcia realizowane jest poprzez 6pinowe gniazdo telefoniczne (typu RJ). Urządzenie pracuje w zakresie 8 do 24 V DC (prądu stałego). Zużycie prądu wynosi ok. 100mA przy 12V. Jeśli Colibri jest podłączone do komputera poprzez USB, wówczas podzespoły mikroprocesora są zasilane bezpośrednio z PC, a GPS zostaje odłączony.

### 1.5 Klawiatura i wyświetlacz Colibri

Do obsługi urządzenia wykorzystywana jest klawiatura 9 przyciskowa i wyświetlacz 2x8 typu Matrix. Wyświetlacz ma kompensację temperaturową, pomimo to powinno się go chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem. Przy rozgrzaniu do temp. ponad 70°C wyświetlacz stanie się czarny. Proces ten jest odwracalny i nie powinno nastąpić żadne uszkodzenie.

#### 1.5.1 Funkcje klawiatury

- **Przyciski strzałki lewo/prawo (◀▶):** najwyższy priorytet. Za ich pomocą można zmienić tryb pracy. Podczas edycji można nimi przemieszczać kursor w lewo i w prawo.
- **Przyciski strzałki góra/dół (▲▼):** praca wewnątrz danego modułu pracy oraz jako funkcja przewijania dla menu wyboru. Poza tym wybór punktów zwrotnych (podczas nawigacji).
- **Enter:** zawsze do potwierdzenia lub do wyboru opcji, funkcji, edycji.
- **ESC:** przycisk wielofunkcyjny:
  - Do wywoływania poszczególnych stron nawigacyjnych w module nawigacyjnym punktów zwrotnych TP, zadań TSK lub lotniskach APT.
  - Do potwierdzenia całego bloku edycji przy zachowaniu wszystkich dokonanych wpisów.
  - Zakończenie menu edycji.
- **EVENT/PC** przycisk wielofunkcyjny: podczas lotu aktywowany jest zagęszczony zapis Eventmarker, na ziemi aktywowane połączenie z komputerem
- **DECL.** Wyłączenie do wywołania zadania-deklaracji.
- **PILOT/GLIDER** jednokrotne naciśnięcie doprowadza do menu pilotów, można tutaj wybrać lub dodać pilota. Dwukrotne przyciśnięcie otwiera menu szybowców, może zostać tutaj wybrany zapisany lub dodany nowy szybowiec. Funkcje te ułatwiają w szczególności pracę w klubach. Zachować można do 100 pilotów i 30 szybowców.



## 2. Minimalne przygotowania do lotu IGC

Dział 2 przewidziany jest jako szybka podpowieź dla pilotów przed startem. Aby zrozumieć w pełni lekturę niniejszego działu niezbędne jest przeczytanie kolejnych rozdziałów.

Wg wymogów IGC, dla lotów warunkowych, rekordów poniższe wpisy są obowiązkowe:

- Wybór wzgl. wpis pilota i szybowca
- Deklaracja zadania

### Ważne!

Polecamy włączenie rejestratora na minimum 5 minut przed startem. Zapewniony zostanie w ten sposób prawidłowy odbiór GPS przy starcie oraz naniesienie linii bazowej na barogramce. Po wylądowaniu należy odczekać, aż pojawi się meldunek **SECURITY CHECK** (zakończenie zapisu lotu). Jednoznacznym sygnałem, że lot został zakończony i zintegrowany – zabezpieczony, jest status **STOP** rejestratora. Jeśli rejestrator zostanie wyłączony przed meldunkiem Security Chec zostanie utracona linia bazowa barogramki. Integracja – zabezpieczenie nie zostanie utracone, **SECURITY CHECK** będzie ukończone przy następnym podłączeniu do napięcia.

### 2.1 Deklaracja zadania

Poprzez przyciśnięcie przycisku DECL, otwarta zostanie zakładka do wpisania zadania planowanego na dany lot. Wpisanie ręczne jest możliwe tylko, jeśli zapisane w Colibri są niezbędne punkty zwrotne (TP) lub/i zadania (TSK). TP i TSK dostępne są poprzez moduł TP. Bez wcześniej zachowanych punktów zwrotnych/zadań możliwa jest deklaracja tylko przez komputer. Polecamy tutaj kompatybilne oprogramowanie takie jak LXe, ConnectLX, SeeYou.

#### 2.1.1 Procedura deklaracji

Niezbędne wiadomości znajdują się w następujących rozdziałach, poniższa procedura nie zawiera wszystkich informacji.

- Proszę nacisnąć **DECL.** i wybrać **COPY, DELETE** lub **EDIT** za pomocą **▲▼**. Jeśli wybrany zostanie **COPY**, wówczas można wybrać jedno ze 100 zachowanych zadań. Za pomocą **EDIT** można edytować aktualnie zadeklarowane zadanie. **DELETE** kasuje zadeklarowane zadanie i oferuje puste zadanie do ponownego zaprogramowania.

Zadeklarowane zadanie według reguły IGC musi posiadać następującą strukturę:

- **Start z lotniska** (T)
- **Start lotny** (S)
- **Punkty zwrotne 0-9** (P)
- **Meta** (F)
- **Łądowanie** (L)

Funkcje SELECT, INSERT i DELETE w odniesieniu do punktów zwrotnych umożliwiają obróbkę właśnie zadeklarowanego zadania.

- **SELECT zastępuje** wybrany punkt innym punktem
- **INSERT wstawia** nowy punkt zwrotny za wybranym punktem, np. insert na punkcie 3 wstawi nowy punkt 4, a wszystkie następne punkty zostaną przesunięte do tyłu, wyłączając Metę i Łądowanie, które naturalnie pozostają.
- **DELETE kasuje** wybrany punkt zwrotny.

Wybrany punkt startu (take off) zostanie automatycznie ustawiony jako punkt lądowania. Jeśli nie jest to prawidłowe wybierz punkt lądowania osobno.

**Ważne!**

Zadanie, które zostanie tutaj zadeklarowane, jest natychmiast gotowe do nawigacji w menu TSK. Zadeklarowane zadanie pozostaje aktywne, do momentu aż zostanie zadeklarowane inne zadanie.

Po podaniu wszystkich punktów zwrotnych proszę zakończyć deklarację poprzez ESC. Jako potwierdzenie pojawi się meldunek i sygnał dźwiękowy.

TASK  
DEKLARED

Jeśli zapomnicie Państwo wyjść z menu deklaracji, wówczas Colibri po 30s przypomni o tym sygnałem audio.

DEKLARE  
TASK? Y

**Y** kończy procedurę deklaracji, **N** prowadzi z powrotem do procesu edycji.

**Ważne!**

Deklaracja zadania może zostać również wykonana za pomocą komputera lub PDA, w tym celu należy wykorzystać transfer „Flight Info”.

## 2.2 Wpisywanie danych pilotów i szybowców

### 2.2.1 Dane pilotów

Jednorazowe krótkie przyciśnięcie klawisza PILOT/GLIDER spowoduje pokazanie ostatniego aktywnego pilota. Za pomocą ▲▼ wybierz innego pilota i potwierdź Enter. Jeśli nie ma żadnego lub właściwego pilota, proszę wybrać funkcję PILOT ADD i nacisnąć Enter:

PILOT  
ADD

Potwierdzenie za pomocą ENTER. W tym menu można edytować nowego pilota. Po zakończeniu proszę opuścić menu za pomocą ESC i potwierdzić pytanie za pomocą Y.

SAVE? Y  
JOHN

**Ważne!**

Proszę rozdzielić nazwisko i imię poprzez spację lub \_. Po przeniesieniu pełnej informacji Flight Info do Colibri zachowane zostanie automatycznie nazwisko pilota. Nie ma tu możliwości edycji. Edytowanie lub usuwanie pilotów musi być przeprowadzone z poziomu Setup. Zachowanych może być maksymalnie 100 pilotów.

## 2.2.2 Dane szybowców

Podwójne przyciśnięcie klawisza PILOT/GLIDER spowoduje pokazanie aktywnego szybowca. Jeśli jest on prawidłowy, to proszę opuścić menu za pomocą ESC, w przeciwnym razie proszę wybrać odpowiedni szybowiec za pomocą ▲▼ i potwierdzić Enter. Jeśli szybowca nie ma na liście, wykorzystaj funkcję GLIDER ADD, aby dodać nowy:

GLIDER  
ADD

Proszę podać typ szybowca, znaki rejestracyjne, znaki konkursowe i klasę. Proszę za każdym razem potwierdzić za pomocą ESC i zakończyć procedurę również ESC. Należy potwierdzić Y, jeśli dane są prawidłowe. Nie ma tu możliwości edycji. Edytowanie lub usuwanie szybowców musi być przeprowadzone z poziomu Setup.

SAVE? Y

**Ważne!**

Aby sprawdzić dane szybowca, należy wykonać to za pomocą klawiszy ◀▶. Znaki rejestracyjne i klasa muszą być wpisane.

## 2.3 Briefing przed startem

- Sprawdzić deklarację zadania i zmodyfikować w razie potrzeby
- Wybrać pilota i szybowiec (względnie uzupełnić)
- Sprawdzić ustawienia rejestratora, dopasować do potrzeb (np. ENL)
- Włączyć rejestrator minimum 5 minut przed startem

## 3. Tryby pracy

W tym rozdziale chcemy przybliżyć funkcje Colibri. Znajomość tego rozdziału jest niezbędna do obsługi rejestratora.

### 3.1. Po włączeniu

Rejestrator nie posiada własnego włącznika/wyłącznika. W momencie podłączenia napięcia startuje procedura uruchomienia, podczas której wyświetlane są następujące dane:

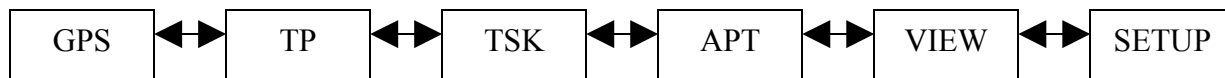
- Numer seryjny
- Nazwisko aktywnego pilota
- Wersja bazy lotnisk
- Pojemność pamięci w godzinach

**Ważne**

Pojemność pamięci nie odnosi się do pamięci wolnej, lecz zawsze do całej pamięci, która zależy od ustawień. Cyfra ta nie zmienia się również, gdy zapisane zostaną jakieś loty. Ponieważ dla uzyskania pełnej pamięci kasowane są zawsze najstarsze zapisy.

### 3.2. Struktura menu

Do dyspozycji jest sześć trybów pracy, wybieranych poprzez strzałki ◀▶.



#### 3.2.1. Tryb GPS

**Ważne!**

W tym menu nie są możliwe żadne zmiany.

Strzałkami ▲▼ możliwy jest wybór poniższych punktów.

- Status **GPS**
- Długość i szerokość geograficzną **LAT** i **LON**
- Wysokość ciśnieniową **Pressure altitude**
- Czas **Time** (local), godzina i data
- Bateria **Battery** stan napięcia baterii i DOP (dilution of precision - spadek precyzji)
- **Flight recorder** status: STOP, RUN, NEAR (w pobliżu TP) oraz INSIDE (jeśli znajduje się w zdefiniowanym sektorze), pojemność pamięci w godzinach

#### 3.2.2. Tryb TP (punkty zwrotne i zadania)

W urządzeniu może być zapamiętanych do 600 punktów zwrotnych i 100 zadań. Aby zachować takie dane, należy postąpić w następujący sposób:

- **Ręczne wprowadzenie** wg nazw i współrzędnych
- **Transfer** z pliku da4 (format pliku LX) z komputera (LXe, SeeYou, Strepla), PDA (ConnectLX, Downloader), LX5000, LX7000, LX7007.

**Ważne!**

Format pliku \*.da4 jest standardowym formatem urządzeń LX. W jednym pliku może być zachowanych 600 punktów zwrotnych i 100 zadań. W następnym rozdziale więcej informacji.

##### 3.2.2.1. Wybór i nawigacja do punktu zwrotnego TP

Po wybraniu trybu TP za pomocą ◀▶, jest natychmiast dostępny do nawigacji ostatnio wybrany punkt zwrotny. Początkowo pokazana zostanie nazwa z 8 znakami.

TP:  
NAMEXXXX

Po około jednej sekundzie wyświetlacz przełączy się do pierwszej strony nawigacyjnej, na której pokazane zostaną pierwsze 4 znaki z nazwy i kilka danych nawigacyjnych (t°...track, b°...bearing, k/m....odległość).

123°t CUND  
126°b 235km

Po naciśnięciu ESC przechodzi się do następnego ekranu nawigacyjnego gdzie w miejsce nazwy pokazana jest prędkość wzgl. ziemi.

123°t 134kh  
126°b 235km

(kh.... Ground Speed)

Ponowne naciśnięcie ESC pokaże stronę informacyjną wiatru.

Wind  
234° 24kh

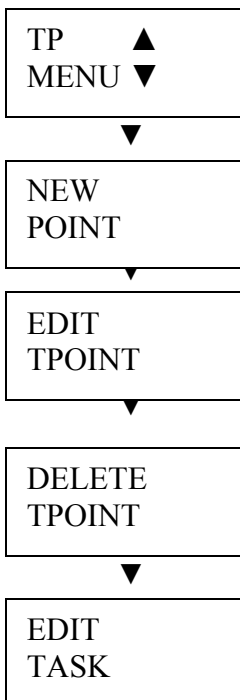
Obliczenie wiatru bazuje na zmianach prędkości względem ziemi w czasie krążenia. Do otrzymania pierwszych ważnych informacji niezbędne są dwa pełne okrążenia, po czym każde następne okrążenie uaktualnia wynik z ostatnich dwóch okrążeń. Obliczenie następuje w pełni automatycznie, nie ma możliwości i konieczności wprowadzania tutaj żadnych danych. W każdym razie istotne jest utrzymywanie stałej prędkości IAS, w celu otrzymania rzeczywistych danych.

**Ważne!**

Wybór poszczególnych punktów zwrotnych następuje poprzez ▲▼. Przy dłuższym przyciśnięciu przyspiesza się zmianę. Punkty zwrotne posortowane są alfabetycznie.

### 3.2.2.2. Edycja punktów zwrotnych TP i wpisywanie nowych

Za pomocą ENTER w trybie TP otwiera się poniższe menu. Za pomocą przycisków ▲▼ można wejść do kolejnych opcji.



**Ważne!**

Zachowane w Colibri zadania mogą być obrabiane tylko w menu TP (edytowane, tworzone, kasowane), menu TSK służy wyłącznie do nawigacji.

### 3.2.2.2.1. Wpisywanie nowego punktu zwrotnego TP

NEW  
POINT

Enter

Copy APT  
Data? N

Po potwierdzeniu **Y**, przejdzie się do menu wyboru lotniska, można tutaj wybrać lotnisko i przenieść je do bazy punktów TP. Jeśli zadanie skwitowane zostanie przez **N**, przejdziemy do trybu ręcznego wpisywania punktów zwrotnych. Szczegóły odnośnie wyboru lotnisk znajdziecie Państwo w podpunkcie 3.2.4.

- **Ręczne wprowadzenie nowego punktu zwrotnego TP**

NAME  
XXXXXXXX

Następnie punkt zwrotny musi zostać opisany maksymalnie 8 znakami. Za pomocą ▲▼ przewija się alfabet i każdorazowo zatwierdza ENTER. Po zakończeniu należy wyjść z tego menu za pomocą ESC. Pojawi się wtedy od razu okno do wpisywania współrzędnych.

LAT N00  
00.00

Za pomocą ▲▼ i ENTER należy podać koordynaty szerokości, po zakończeniu wyjść ESC.

LON E 00  
00.00

Za pomocą ▲▼ i ENTER należy podać koordynaty długości, po zakończeniu wyjść ESC.

ALT  
0001m

Na koniec należy podać wysokość punktu zwrotnego (elewację).

Data  
OK.? N

Zatwierdzenie przez **Y** (potwierdzić ENTER) punkt zwrotny zostanie zapamiętany, wybranie **N** spowoduje przejście do początku procedury i możliwość dokonania niezbędnych korekt.

### 3.2.2.2.2. Edycja punktu zwrotnego TP

W tym menu (EDIT TPOINT) można zmienić dane istniejącego punktu zwrotnego. Nazwa, koordynaty i elewacja mogą zostać zmodyfikowane i zachowane, metodyka jest dokładnie taka sama jak w poprzednim menu.

**Wskazówka!**

Jeśli podczas procesu wpisywania ma pozostać cały wiersz niezmieniony, można go zatwierdzić ESC (zamiast 8xENTER).

### 3.2.2.2.3. Kasowanie punktu zwrotnego TP

Należy potwierdzić to menu Y (DELETE TP?), wówczas aktualnie wybrany punkt zwrotny zostanie definitywnie skasowany, bez kolejnego zapytania.

### 3.2.2.2.4. Edycja zadania (modyfikacja i tworzenie zadania)

Jak już wspomniano, w Colibri można zachować do 100 zadań po 10 punktów w każdym. Zadania zachowane są razem z punktami zwrotnymi w formacie da4 (plik danych LX).

**Ważne!**

W formacie da4 nie ma punktu startu i lądowania, tylko punkt odlotu, punkty zwrotne i meta. Przez co zadanie składa się z punktu odlotu, punktów zwrotnych i mety. Aby wypełnić wymóg IGC i dołączyć do obliczeń punkt startu i lądowania, zostaną one w momencie deklaracji dodane jako identyczne z punktem odlotu i mety. Jeśli nie jest to prawidłowe, wówczas należy te dane zmienić ręcznie.

W tym menu można również wprowadzić nowe zadanie. Jednak bardziej praktycznym rozwiązaniem jest przelanie zadania z komputera, PDA lub innego urządzenia LX. Jeśli zostanie do Colibri przelany plik da4, zostanie on wówczas nadpisany na wcześniejszym pliku.

**Ważne!**

Zachowane zadania w Colibri, mogą być obrabiane tylko w tym menu (edytowane, tworzone, kasowane). Menu TSK służy wyłącznie do nawigacji.

Jeśli potwierdzi się EDIT TASK za pomocą ENTER zacznie się proces wprowadzania, proszę wybrać zadanie, które ma być zmienione za pomocą ▲▼.

TSK 21  
4pt 198km

W przykładzie powyżej podane jest zadanie 21 (liczone są od 00 do 99), składa się ono z 4 punktów i ma długość 198km. Za pomocą ENTER aktywujecie Państwo zmiany pierwszego (0) punktu zadania.

**Ważne!**

Punkt nr 0 jest zawsze punktem odlotu, a nie startu.

Wybierz punkt i naciśnij ENTER, otrzymacie Państwo następujące możliwości:

**INSERT POINT**, wprowadza nowy punkt w aktualnej pozycji, który przesunął aktualny punkt o jedną pozycję niżej (np. wstaw na TP3 wstawia nowy punkt zamiast TP3, a punkt TP3 staje się punktem TP4, TP4 jako TP5 itd.)

**DELETE POINT**, kasuje wybrany punkt z zadania, pozostałe punkty przesuwają się o pozycję do góry. Punkt nie jest kasowany z bazy punktów.

**SELECT POINT**, zamienia wybrany punkt innym punktem, pozostałe punkty bez zmian.

**Ważne!**

W funkcji SELECT i INSERT niezbędne jest wybranie nowego punktu zwrotnego.

TP NAME  
\*\*\*\*

Zastąpić gwiazdki poprzez pierwsze 4 znaki wymaganego punktu. Jeśli podacie Państwo mniej znaków i pozostałe zostaną potwierdzone ENTER, otrzymane zostaną punkty z takim samym początkiem. Należy wybrać właściwy za pomocą ▲▼. Po zostawieniu wszystkich gwiazdek (potwierdzeniu każdej przez ENTER lub wiersza przez ESC) uzyskuje się dostęp do wszystkich zachowanych w bazie punktów.

### 3.2.3. Tryb zadanie TASK (tylko do nawigacji)

**Ważne!**

W tym menu głównym nie ma możliwości zmian. Jedyną funkcją tego menu jest wspomaganie podczas nawigacji. **Zadeklarowane zadanie** jest automatycznie gotowe do nawigacji. W przypadku konieczności modyfikacji zadania w trakcie lotu, jest to możliwe w opcji **Declaration**.

Deklarowane zadanie musi mieć następującą strukturę:

- Miejsce startu (T)
- Punkt odlotu (S)
- Punkty zwrotne 0-9 (P)
- Meta (F)
- Miejsce lądowania (L)

Możecie Państwo na ziemi w każdej chwili sprawdzić strukturę zadania, poprzez przełączanie w zadaniu za pomocą ▲▼. Jeśli rejestrator wykryje ruch szybowca (definicja startu, prędkość względem ziemi >0), przełącza się automatycznie do nawigacji na Punkt Odlotu (S), także pilot może od razu lecieć w kierunku odlotu. W momencie osiągnięcia sektora odlotowego (jeden fix w sektorze), pilot otrzyma informację akustyczną. Dla zdefiniowania sektorów patrz SETUP/LOGGER SETUP/OBS.ZONE.

**Ważne!**

Pilot decyduje kiedy chce odejść na trasę. Jeśli podjął decyzję, powinien wystartować ręcznie zadanie przełączając na 1 punkt zwrotny. Należy wtedy nacisnąć ▼, jest przy tym obojętne, czy szybowiec znajduje się w sektorze, czy poza nim. Po osiągnięciu sektora punktu zwrotnego przełączanie będzie już następowało automatycznie. Ręczne przełączenie (np. opuszczenie punktu zwrotnego) jest w każdej chwili możliwe, do tego należy po prostu nacisnąć ▼.

Za pomocą ESC otrzymacie Państwo, w pełni analogicznie jak w nawigacji TP, następne strony nawigacyjne i informacje o wietrze.

**Ważne!**

Zmiana zadania w czasie lotu jest możliwa, wykorzystując funkcje **Declare**. Modyfikacja ta nie ma jednak żadnego wpływu na deklaracje, zapisaną w pliku IGC.

### 3.2.4. Tryb APT

Baza lotnisk Colibri obejmuje do 4200 lotnisk. Mogą one być załadowane do Colibri tylko za pomocą programu Lxe. Baza danych jest dostępna bezpłatnie również z programem komputerowym na stronie LX Navigation [www.lxnavigation.de](http://www.lxnavigation.de). Baza lotnisk jest pomyślana jako środek pomocniczy, nie należy jej rozumieć jako głównego źródła nawigacji.

LX Navigation nie ponosi żadnej gwarancji za prawidłowość bazy danych. Nie ma możliwości edycji bazy danych. Zmiany mogą zostać przeprowadzone za pomocą komputera i końcowym transferem bazy danych do Colibri.

**Ważne!**

Tryb lotnisk APT ma dwie zasadnicze funkcje: nawigacje do lotnisk i funkcję najbliższych lotnisk.

#### 3.2.4.1. Wybór lotniska i nawigacja

Po wyborze potwierdzeniu ENTER przechodzi się do następującego menu:

APT \*\*\*\*

Można tutaj wybrać lotnisko poprzez podanie kodu lotnisk wg ICAO. Jeśli lotnisko nie posiada kodu ICAO (np. szybowisko), lub nie jest nam on znany, można wówczas

wyszukać lotniska według jego nazwy. Należy zatwierdzić 4 gwiazdki ESC (lub 4xENTER), pojawi się wtedy lista krajów w porządku alfabetycznym.

APT  
AUSTRIA

Za pomocą ▲ ▼ należy wybrać kraj, zatwierdzić za pomocą ENTER.

APT \*\*\*\*  
\*\*\*\*

Sposób wyboru jest identyczny, jak w przypadku punktów zwrotnych. Zastąpić gwiazdki poprzez pierwsze 4 znaki wymaganego lotniska. Jeśli podacie Państwo mniej znaków i pozostałe zostaną potwierdzone ENTER, otrzymane zostaną lotniska z takim samym początkiem. Należy wybrać właściwe za pomocą ▲ ▼. Po zostawieniu wszystkich gwiazdek (potwierdzeniu każdej przez ENTER lub wiersza przez ESC) uzyskuje się dostęp do wszystkich zachowanych w bazie z danego kraju lotnisk.

**Ważne!**

Obsługa strony nawigacyjnej w tym trybie jest identyczna jak w trybie TP. Naciśnięcie **Esc** wyświetla następną stronę nawigacji.

### 3.2.4.2. Nawigacja do lotniska

Jest ona identyczna jak w trybie TP, dlatego nie wymagają dodatkowego omówienia.

### 3.2.4.3. Funkcja najbliższych lotnisk

Urządzenie oblicza nieustannie kurs i odległość do najbliższych lotnisk.

**Ważne!**

Najbliższe lotnisko z aktualnego miejsca jest dostępne bezpośrednio po naciśnięciu ▲. Całą listę można uzyskać po naciśnięciu klawisza ▼, za jego pomocą przewijają się też listy. Jeśli lotnisko zostanie wybrane (za pomocą ENTER), udostępnione zostaną natychmiast dane do nawigacji. Lotnisko do którego prowadzona była wcześniej nawigacja nie będzie już dostępne, musiałyby zostać ponownie wybrane.

### 3.2.5. Tryb SETUP (ustawienia)

W tym menu wprowadzane są wszystkie ustawienia systemowe.

#### 3.2.5.1. Logger setup

##### 3.2.5.1.1. Interwał zapisu

Pilot może dowolnie ustawić interwał czasowy zapisu.

**Ważne!**

Częstszy zapis zużywa naturalnie więcej pamięci. Największy odstęp wynosi 60 sekund; najkrótszy 1 sek. Przy interwale 60s czas zapisu wynosi 450 h, przy 1s czas zapisu wynosi 8 h. Sugerowany interwał zapisu 4 – 10s.

**NORMAL:** interwał czasowy zostaje ustawiony według „normalnych” warunków lotu (nie zalecamy mniej niż 4s).

**NEAR TP:** krótszy interwał w rejonie punktu zwrotnego (zalecane: 1s).

**NEAR RAD:** definiuje rejon punktu zwrotnego TP w formie cylindra wokół punktu.

**PEV INT:** definiuje interwał zapisu po naciśnięciu znacznika EVENT.

**PEV FIX:** definiuje ilość zapisywanych punktów po naciśnięciu znacznika EVENT.

**K-RECORD:** dodatkowe rekordy danych jak np. w J-Record, uzyskuje się tutaj interwał czasowy (patrz punkt 3.2.5.1.5). Jeśli rekordy nie zostały w J-Record zaznaczone jako aktywne, wówczas widoczna będzie informacja NOT PROG. K-Record nie jest obowiązującym i zabiera dodatkowo pamięć. Jeśli mimo to chcemy zapisywać dodatkowe dane, powinno się przynajmniej ustawić większy interwał czasowy.

### 3.2.5.1.2 Obszar sektora (ustawienia sektora)

Specyficzne ustawienia sektorów definiowane dla odlotu, punktów zwrotnych i mety.

#### 3.2.5.1.2.1 OBServation ZONE domyślne

Do dyspozycji są dwa rodzaje wstępnie zdefiniowanych sektorów:

- FOTO SEKTOR, tradycyjny sektor 90° wg FAI, 3km promień
- CYLINDER 500m

Wybrane ustawienia są takie same dla odlotu, punktów zwrotnych i mety.

#### 3.2.5.1.2.2 Definiowanie nietypowych sektorów

W tym menu mogą być zdefiniowane również indywidualne sektory dla odlotu, punktów zwrotnych i mety. Dla każdego z tych punktów oddzielnie. Parametry, które je definiują to:

- Orientacja
- Dwa ramiona
- Dwa promienie

Proszę wziąć pod uwagę, że ilustracje przedstawione są dla zobrazowania, nie będą one wyświetlane na urządzeniu.

#### START ZONE (sektor odlotowy)

Jeśli chcemy tylko ustawić sektor odlotowy, potwierdzamy wtedy ENTER w menu START ZONE.

**Hdg** (orientacja-oś symetrii sektora odlotu)

- NEXT, zorientowany do następnego punktu zwrotnego
- 1TPR, zorientowany na przedłużeniu pierwszego boku trasy
- FIX, zorientowany wg założeń pilota które są opisane w następnych krokach

Jeśli zdefiniowałeś już orientację, naciśnij ▼ aby kontynuować definiowanie sektora odlotu.

- A21: definiuje oś symetrii AUTO, NEXT, 1TPR. Jeśli wybrano FIX, należy podać kąt zależny od pierwszego boku.
- A1: opisuje pierwsze ramie, najczęściej jest połową kąta sektora, czyli np. dla półokręgu jest 90°.
- R1: jest promieniem sektora (Radius) A1
- A2: jest drugim ramieniem sektora
- R2: jest drugim promieniem sektora



A1= 90  
R1= 3 km

**Ważne!**

Gdy zdefiniujemy ramię jako **1TPR**, A1 nie ma wpływu na kształt sektora, R1 opisuje jego długość, A2 nie ma wpływu, R2 opisuje jego głębokość.

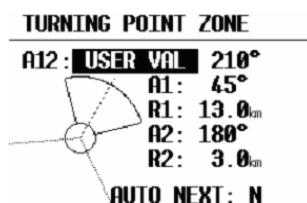
### POINT ZONE (sektor PZ)

Ustawienia w tej funkcji odnoszą się do wszystkich punktów za wyjątkiem startu i mety. Podstawowe zasady są takie same jak poprzednio, za wyjątkiem orientacji (Hdg) która ma poniższe opcje:

- **STR**: do sektora lub linii startu.
- **FIX**: wszystkie parametry definiowane są oddzielnie
- **SYMM**: symetrycznie pomiędzy dolotem i odlotem (dwusieczna kąta)
- **PREV**: do poprzedniego punktu zwrotnego
- **NEXT**: do następnego punktu zwrotnego

**A12** (orientacja) jest definiowana automatycznie (AUTO) we wszystkich opcjach z wyjątkiem FIX. Ramiona i promienie są definiowane tak samo jak w sektorze odlotu powyżej.

Przykład: Opisuje bardziej skomplikowany sektor w którym użyte są wszystkie parametry: kombinacja foto sektora i cylindra.



### FINISH ZONE (linia mety)

#### Hdg (orientacja)

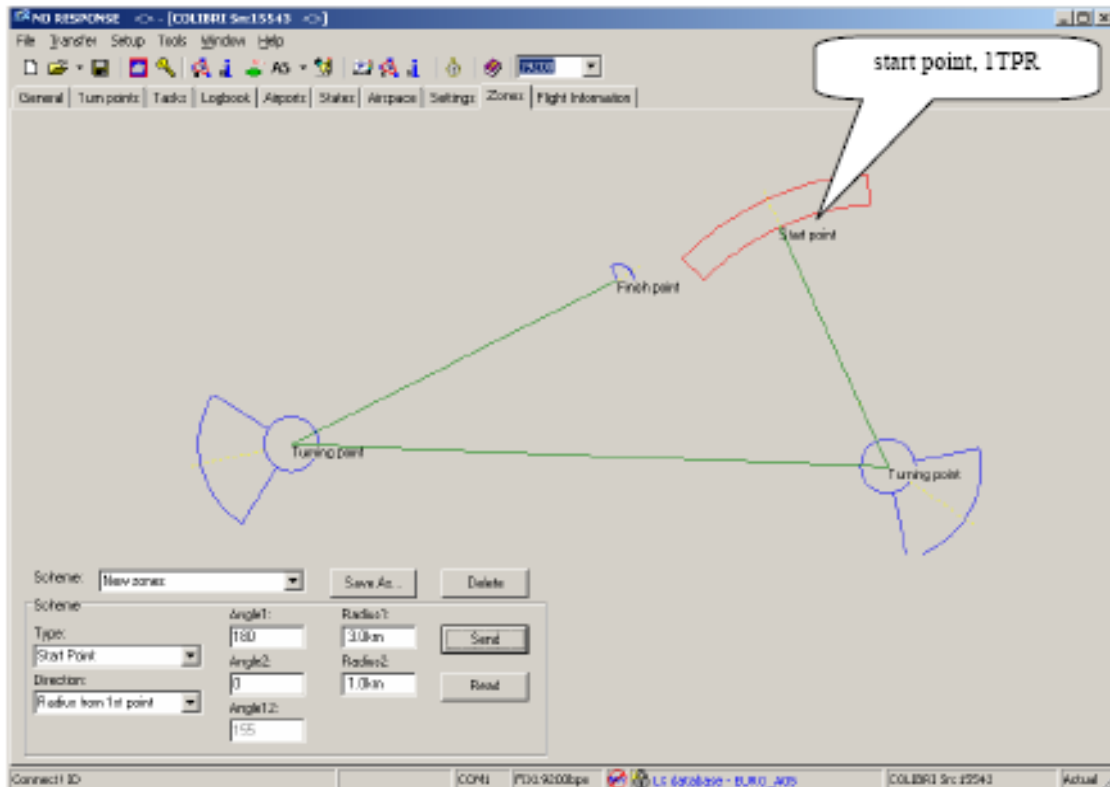
- **LAST**: oś symetrii od ostatniego punktu zwrotnego
- **FIX**: oś symetrii ustawiona dowolnie

A1, R1, A2, R2 są definiowane jak poprzednio

**Ważne!**

Dla łatwiejszego definiowania, zalecamy użycie komputera PC z programem LXe, a potem transfer sektorów do Colibri.

Przykład:  
Definiowanie sektorów z pomocą LXe



### 3.2.5.1.3 OBS. ZONE BEEP (akustyczne potwierdzenie zaliczenia sektora)

Po wlocie do sektora urządzenie powiadamia pilota sygnałem akustyczny. Czas trwania sygnału w sekundach może być definiowany i będzie taki sam dla wszystkich sektorów.

**Ważne!**

W ciągu pierwszych 3 minut po starcie sygnał nie jest aktywny, aby mieć spokój w czasie startu, w przypadku gdy sektor pokrywa się z miejscem startu.

### 3.2.5.1.4 Dane I-RECORD (zapis dodatkowych parametrów)

Definiuje jakie dodatkowe dane zostaną zapisane w pliku .IGC. Jest to potrzebne dla mniej niezbędnych danych, zalecamy nie wyłączenie tych opcji, jeśli nie są one wymagane przez IGC. Za wyjątkiem funkcji **ENL**, która jest obowiązkowa dla motoszybowców.

**GSP**, prędkość względem ziemi według GPS

**TRT**, True Track (trasa rzeczywista)

**WDI**, kierunek wiatru

**WVE**, siła wiatru

**ENL**, engine noise level (poziom hałas, obowiązkowo **Y** dla motoszybowców)

### 3.2.5.1.5 Dane J-RECORD

Definiuje dodatkowe dane, które mogą być zapisane w oparciu o ustawienia K-record. Ponownie, nie zalecamy ich aktywacji jeśli nie jest to konieczne. Możliwości ustawień są w pełni identyczne jak w I-RECORD

**Ważne!**

Do zapisu dodatkowych danych w rekordach I i J potrzebna jest pamięć, w związku z tym redukuje się całkowita pojemność pamięci. Jeśli urządzenie wykorzystywane jest w motoszybowcu, wówczas niezbędne jest ustawienie zapisu ENL na tak Y.

### 3.2.5.2 Lista pilotów

Urządzenie może zapamiętać do 100 nazwisk pilotów. Wpis może nastąpić z tego menu lub po naciśnięciu klawisza **PILOT/GLIDER**. Po każdym transferze **Flight info** poprzez LXe do Colibri, nowy pilot zostaje automatycznie dopisany. Po naciśnięciu **ENTER**, wyświetlone zostaną następujące możliwości wpisów:

- **PILOT SELECT**, wybór aktywnego pilota
- **PILOT NEW**, wprowadzenie nowego pilota, analogiczne do wykorzystania klawisza PILOT/GLIDER
- **PILOT EDIT**, edycja danych pilota, nie jest to możliwe przy wykorzystaniu klawisza PILOT/GLIDER
- **DELETE PILOT**, kasowanie pilota, nie jest to możliwe przy wykorzystaniu klawisza PILOT/GLIDER

### 3.2.5.3 Lista szybowców

Analogicznie jak lista pilotów, można zachować dane do 30 szybowców. W każdym razie analogicznie do wyżej opisanej struktury, są dwa podpunkty w menu, które nie są dostępne poprzez klawisz PILOT/GLIDER:

- **EDIT GLIDER**, zmiana danych szybowca
- **DELETE GLIDER**, kasowanie wybranego szybowca

### 3.2.5.4 Strefa czasowa

Zmiana czasu z UTC (GMT) na lokalny.

**Ważne!**

Zmiana czasu UTC na lokalny nie wpływa na czas zapisywany w pliku .IGC, który jest stale zapisywany w UTC.

### 3.2.5.5 Jednostki

Przyrząd może być zaprogramowany do wyświetlania danych nawigacyjnych we wszystkich znanych jednostkach najczęściej stosowanych w lotnictwie.

**Ważne!**

Zmiana jednostek w tej opcji nie wpływa na zapisywane dane.

### 3.2.5.6 Wyjście NMEA (dane GPS dla przyrządów zewnętrznych)

Ponieważ przyrząd posiada zabudowany odbiornik GPS, może być wykorzystany do przesyłania danych do innych wariometrów lub systemów nawigacyjnych, które nie posiadają własnego odbiornika GPS. Dane są przesyłane w międzynarodowym formacie NMEA. Najczęściej używane sentencje danych, GGA i RMC są aktywne domyślnie. To znaczy, że każdy Colibri automatycznie wysyła te dane przez cały czas. Dla ułatwienia wyboru dla pilota, mogą być wybrane dwa pre-definiowane ustawienia, trzecia opcja włącza specyficzne sentencje NMEA.

- **STANDARD:** GGA i RMC są włączone
- **CUSTOM:** wszystkie dostępne sentencje danych mogą być indywidualnie wybrane
- **POCKET PC:** te sentencje danych, które są wymagane do współpracy z SeeYou Mobile, Nawigator lub WinPilot, mogą być ustawione

Tabela poniżej może być pomocna w wybraniu właściwej sentencji NMEA.

Colibri NMEA	Standard	Pocket PC	Custom	Alle aus
Nutzer				
LX 160/160s/i			GGA,RMC,RMB	
LX 1600	X			
LX 7000 basic*	X			
LX 7000 pro igc				X
LX 7007 pro igc				X
Pocket PC		X		

\*Jeżeli jest używany LX 7000 Basic z zabudowanym GPS-em, wtedy stosuj ustawienia jak dla LX 7000 pro IGC.

**Ważne!**

Zalecane jest użycie tylko tych sentencji które aktualnie są potrzebne, inne jeśli to możliwe powinny być wyłączone w przyrządzie.

### 3.2.5.7 Com Speed (prędkość przesyłu danych)

**Com.Speed** definiuje szybkość transferu danych pomiędzy Colibri, PC, PDA lub innymi przyrządami LX. Fabryczne domyślne ustawienie to 19200 bps.

**Ważne!**

Zmiana wartości Com.Speed nie ma wpływu na transmisję sentencji NMEA, dane NMEA są zawsze przesyłane z 4800 bps. Jeśli w trakcie transferu danych z lub do Colibri wystąpią problemy, wtedy zalecana jest zmiana Com.Speed na 9800 bps w obu, Colibri i PC. Wybrana szybkość musi być taka sama na obu urządzeniach, Colibri i PC.

### 3.2.5.8 Hasło

Jeśli wybierzemy 99999, wtedy wszystkie zapisy lotów w przyrządzie zostaną skasowane.

### 3.2.6 Statystyki lotu

Statystyki wszystkich zarejestrowanych lotów (tak długo jak nie zostaną nadpisane) mogą być przejrzane bez konieczności transferu do PC. Aby wybrać interesujący lot, użyj strzałki ▲▼. Loty są posortowane wg daty lotu, ostatni lot jest zawsze na szczycie listy z numerem '0'.

**Ważne!**

Tryb VIEW jest nieaktywny w trakcie lotu (tzn., gdy przyrząd jest w trybie RUN).

Po naciśnięciu **Enter**, poniższe dane statystyki lotu są dostępne:

- **TAKE OFF:** czas startu
- **LANDING:** czas lądowania
- **DURATION:** czas lotu, od startu do lądowania
- **DATE:** data lotu
- **TASK STAT.:** statystyka lotu dostępna po naciśnięciu Enter

**Ważne!**

Statystyki lotów są dostępne tylko jeśli zadanie było zadeklarowane. Jeśli zadanie było modyfikowane w trakcie lotu, dane statystyki będą dotyczyć zadeklarowanego zadania, a nie faktycznie wykonanej trasy i dlatego będą błędne.

Po naciśnięciu Enter na TASK STAT, nastąpi opóźnienie kilku sekund kiedy to przyrząd wykona obliczenia przed wyświetleniem:

- **Tsk.dist:** Długość zadania
- **FINISHED:** Potwierdza poprawnie zaliczenie zadania bez pominięcia punktu PZ
- **V:** Średnia prędkość na trasie
- **NoFINISH:** Wskazuje, że jest problem z zadaniem; jakiś punkt zwrotny lub meta nie został zaliczony
- **Vario:** Średnie Vario i procent czasu zużyty na wznoszenie
- **Track d.:** Faktycznie pokonana odległość

## 4. Budowa i okablowanie

Jak poprzednio wspomniano, przyrząd jest bardzo mały i może być zainstalowany w wielu miejscach w szybowcu. Kiedy decydujesz gdzie zainstalować przyrząd, jednym z czynników jest, czy przyrząd będzie używany w locie do wyświetlania danych nawigacyjnych. Jeśli tak, wtedy wymagane jest miejsce w którym ekran będzie widoczny oraz możliwa będzie obsługa przycisków podczas lotu. Przyrząd jest dostarczony z uchwytem, który może być łatwo usunięty jeśli jest taka potrzeba.

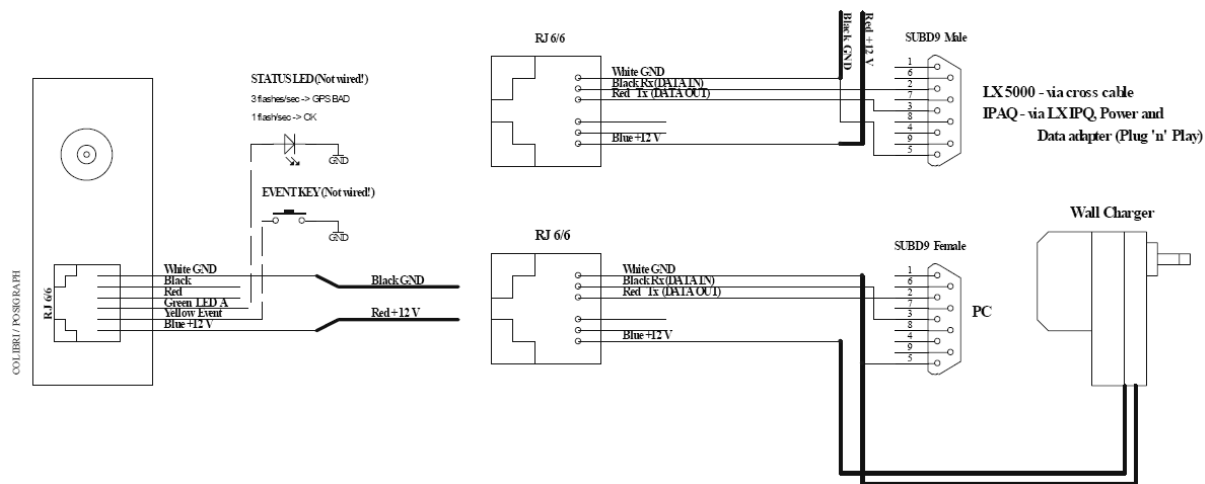
### 4.1 Okablowanie

Wszystkie konieczne kable i przewody są dostarczane wraz z przyrządem.

- **Kabel zasilania** (czerwony + V, niebieski -V)
- **Kabel zasilania z RS232** do łączenia urządzeń zewnętrznych takie jak PDA lub LX 7000
- **Kabel PC** z zasilaczem AC/DC do komunikacji z PC
- **Kabel USB - mini USB**, jeśli port USB będzie użyty do komunikacji z PC

Tabela poniżej przedstawia wymagane kable do podłączenia innych urządzeń. Gdy przyrząd jest używany z LX 7000/LX 7007, LX 160si i LX 1600, vario automatycznie **zasila** Colibri.

	Colibri/LX20-2000 kabel zasilający z RS 232	RS232 zero-modem (RS232 krzyż)	LX/PQ kable	Kabel LX połączenie bezp. (w zakresie dostawy)
LX 160	X	X		
LX160si				X
LX1600				X
LX5000	X	X		
LX7000				X
PDA			X	



STATUS LED (nie zawarte w dostawie!)  
 3 błyski / sek. -> GPS BAD  
 1 błysk / sek. -> OK

EVENT KEY (nie zawarte w dostawie!)

LX 5000 - via kabel krzyżowy  
 IPAQ - via LX IPQ, adapter Zasilanie  
 i Dane (Plug 'n' Play)

Ładowarka ścienna

Jeśli przyrząd został zainstalowany w niewidocznym miejscu, może być pomocne dodanie przycisku Event key i diody LED status.

**Ważne !**

Przyrząd nie posiada żadnych wewnętrznych bezpieczników, dlatego też jest wymagane zainstalowanie zewnętrznego bezpiecznika 1A jeśli przyrząd będzie podłączony do sieci elektrycznej szybowca, w ten sposób zapobiegamy uszkodzeniu przyrządu w przypadku awarii.

## 5. Komunikacja

Przyrząd jest w stanie komunikować się z:

- PC
- PDA
- kartą SD
- LX 5000, LX 7000 lub LX 7007

### 5.1 Komunikacja z komputerem

Jest wiele programów do analizy na PC, które są zdolne bezpośrednio komunikować się z Colibri, takie jak SeeYou czy Strepla. Jednakże, przyrząd jest dostarczony z programem LXe, który został stworzony do:

- Pobierania Zapisów lotu.
- Ładowania bazy danych portów lotniczych.
- Ładowania i pobierania plików .da4, które zawierają TP i zadania.
- Zapisywania i pobierania plików Flight Informations, które zawierają dane pilota, szybowiec i deklarację zadania.
- Zapisywania i pobierania ustawień zapisu w rekordach B i K, ustawień NMEA i czasu UTC.
- Zapisywania i pobierania konfiguracji sektorów start, punkt zwrotny i meta.

**Ważne!**

Nigdy nie próbuj załadować plików przestrzeni powietrznych do Colibri.

LXe jest dostarczany na załączonym CD lub najnowsza wersja może zostać bezpłatnie pobrana z [www.lxnavigation.si](http://www.lxnavigation.si).

#### 5.1.1 Specyfikacja komputera

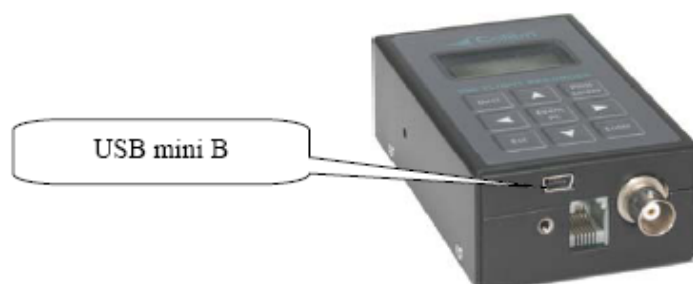
**Minimalna zalecana konfiguracja systemowa:**

- Pentium 166MMX lub lepszy, pracujący pod Windows 95/98/Me/2000/XP
- 32MB RAM
- Ekran o rozdzielczości 1024 x 768, 16 bit kolory
- 20MB wolnej przestrzeni dysku twardego (bez mapy)

Jeżeli komputer ma gorsze parametry niż powyższe, wtedy mogą pojawić się problemy z działaniem programu.

##### 5.1.1.1 Wykorzystanie Notebook

Większość nowoczesnych laptopów nie jest wyposażona w ComPort (RS232). W tej sytuacji możliwe jest zastosowanie zewnętrznego adaptera USB – ComPort. Jednakże, Colibri ma wbudowany konwerter 232-USB zakończony gniazdem Mini B USB w spodniej części urządzenia. Ten port oferuje bezpośrednie połączenie z portem USB w laptopie. Kiedy urządzenie jest podłączone do laptopa, laptop zasila także Colibri poprzez port USB. Szczegóły w rozdziale 8.

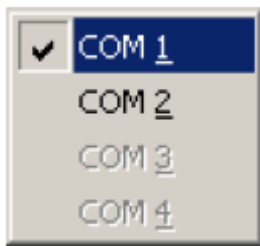


### 5.1.1.2 Status połączenia

- Gdy PC jest podłączony do Colibri, oba urządzenia łączą się automatycznie. Ten stan jest potwierdzany przez Colibri wyświetleniem komunikatu CONNECT i krótką serią sygnałów dźwiękowych. Dalsze informacje są zawarte w instrukcji LXe, która jest dostępna na dostarczonym CD lub na stronie internetowej LX, [www.lxnavigation.si](http://www.lxnavigation.si).
- Gdy LX5000 / 7000 jest podłączony do Colibri, to najpierw konieczne jest, by wybrać TRANSFER na LX i potem nacisnąć przycisk PC / EVENT na Colibri. Jeszcze raz , połączenie jest potwierdzone przez oba urządzenia, LX i Colibri wyświetlając CONNECT i serią sygnałów dźwiękowych w Colibri.

#### 5.1.1.2.1 Pomoc – jeśli nie możemy nawiązać połączenia

- Dostępne porty komunikacyjne w LXE (Setup -> Comm. Port)



Dostępne porty seryjne Com będą wskazane przez podświetlone kwadraty. Kliknięcie w kwadrat wskazuje wybrany port Com do komunikacji z połączonym urządzeniem. Wybór portu Com nie jest automatyczny i poprawny port Com powinien zostać wybrany przez kliknięcie w odpowiedni kwadrat kiedy LXe jest uruchamiany pierwszy raz.



- Żadne porty nie są dostępne

Jeżeli ten komunikat jest wyświetlany, wtedy żadna komunikacja nie jest możliwa, do momentu, aż port Com zostanie zwolniony.

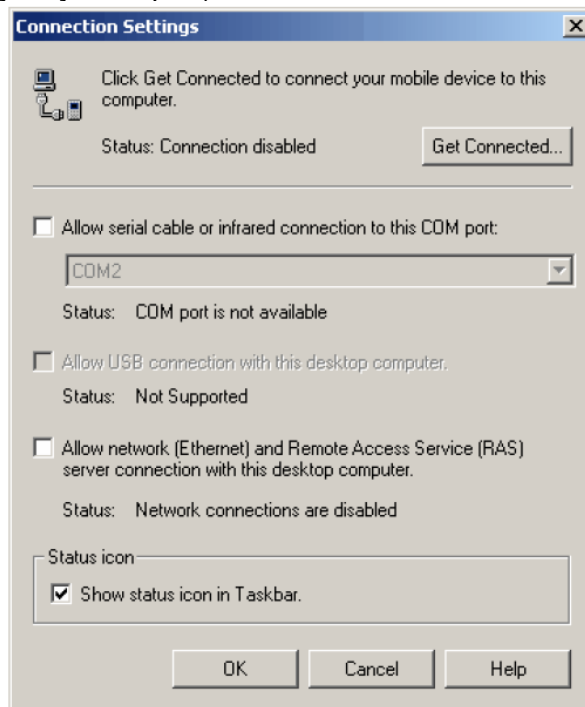
Powodem takiego komunikatu może być:

- **PC nie posiada portów szeregowych.** Ta sytuacja jest prawdopodobna z Laptopem wyposażonym tylko w porty USB. Rozwiązaniem jest użycie adaptera USB-RS232, który jest dostępny w większości sklepów komputerowych lub użycie portu MiniUSB Colibri. Jeżeli będzie użyty adapter, konieczne będzie zainstalowanie sterowników.
- **Porty szeregowy są zajęte** przez inne programy. Najbardziej prawdopodobnym sprawcą jest ActiveSync który ma tendencję, do nawiązywania i blokowania portu szeregowego. Jeżeli istnieje takie podejrzenie, wtedy należy uruchomić ActiveSync i zwolnić port seryjny ( patrz poniżej).



- **Jak wyłączyć ActiveSync**

Kliknij prawym przyciskiem myszy na symbol ActiveSync w pasku zadań, wybierz Connections settings i wyłącz port szeregowy. (Jest to konieczne tylko w PC wyposażonym w pojedynczy Com port).



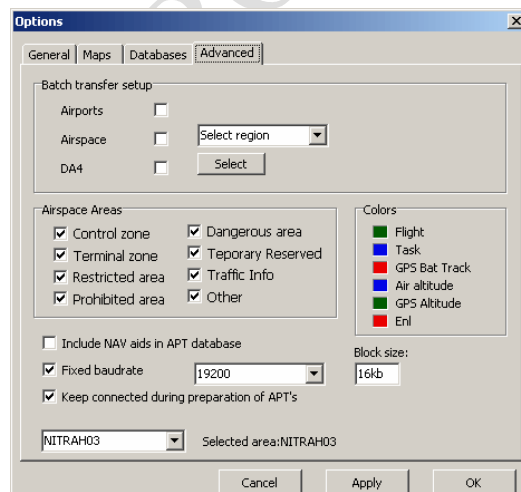
- **Problemy spowodowane przez adapter USB-232.**

Normalnie PC ma więcej niż jeden port USB. Przy pierwszym użyciu adaptera USB/232, system operacyjny wykryje nowe urządzenie USB i Instalator przeprowadzi cię przez proces instalacji sterowników do wykrytego adaptera USB/232. Po zakończonej instalacji sterowników do USB/232, LXE wykryje nowy dostępny Com port. Zwykle nowy Com port ma numer wyższy niż 4, np: Com 5 lub Com 6.

Jest to zalecane gdy ten sam port fizyczny USB na PC jest zawsze używany z adapterem USB/232. Jeżeli używasz innego portu USB, nowa instalacja sterowników do USB/232 będzie konieczna, a system operacyjny wydzieli następny wolny Com port.

### Zalecane ustawienia LXE dla bezpiecznej i efektywnej komunikacji:

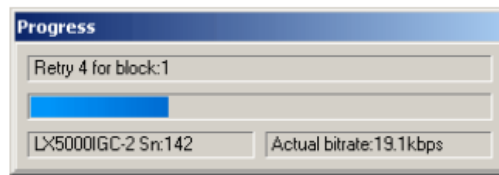
- Użyj fixe baud rate
- Użyj 19200 bps
- Utrzymaj połączenie z Colibri podczas przygotowania....



- Jeśli w trakcie odczytywania zapisów lotów, po wybraniu lotu, pojawią się poniższe symptomy, może to oznaczać

Symptomy:

- prędkość połączenia nie jest stabilna (wartość skacze pomiędzy 0k i 19k)
- do jednego bloku danych niezbędnych jest kilka prób połączenia



Możliwe rozwiązania:

- Zredukuj prędkość komunikacji w obu, Colibri i LXe do 9600 lub niższy. Jest to typowy problem kiedy używamy adaptera USB/232.
- Jeżeli problem utrzymuje się, wtedy szukaj pomocy u LX Navigation poprzez ich stronę internetową, używając formularza problemów w Help -> Troubleshooting w LXe, wysyłając to do support@lxnavigation.si

## 5.2 Komunikacja z PDA

W chwili obecnej, dwa programy gwarantują bezproblemową komunikację z Colibri:

- **ConnectLX**. Darmowy program dostępny na stronie [www.lxnavigation.si](http://www.lxnavigation.si). Program jest identyczny z ConnectMe od SeeYou.
- „**Downloader**” od FlyWithCE [www.flywithce.com](http://www.flywithce.com)

Oba programy gwarantują podstawową komunikację, jednakże żaden nie może być użyty do załadowania bazy lotnisk do Colibri.

**Ważne !**

W konfiguracji **Colibri-LX1600-PDA** pod **SeeYou Mobile**, możliwa jest również bezpośrednia komunikacja PDA-Colibri. LX1600 rozpoznaje zapytanie z PDA i łączy oba urządzenia bezpośrednio.

## 5.3 Użycie karty SD

Gniazdo kart **micro SD** jest umiejscowione z prawej strony obudowy Colibri. Jedna karta wraz z adapterem jest dostarczana wraz z przyrządem. Praktycznie wszystkie typy kart mogą być stosowane.

**Ważne !**

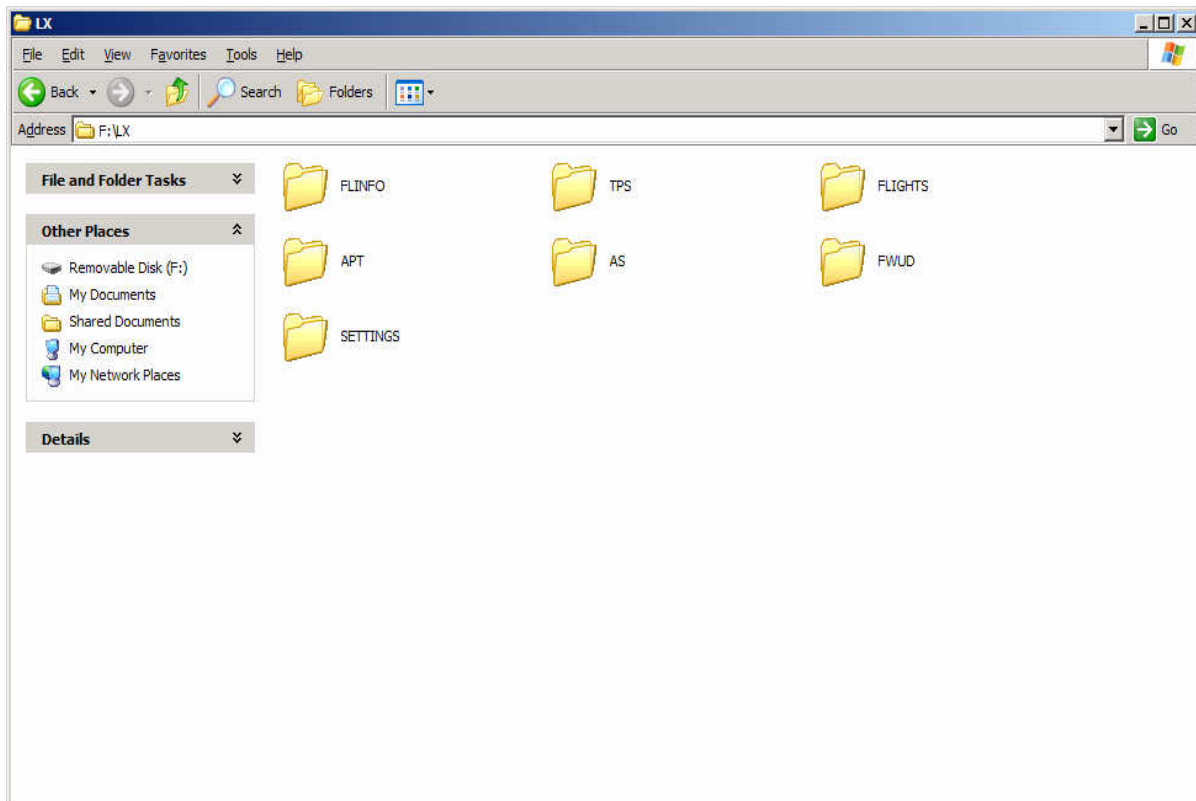
Nigdy nie używaj kart wstępnie sformatowanych w FAT 32, wszystkie inne formaty są akceptowane, także karty wstępnie nie sformatowane. Karta zostanie automatycznie sformatowana podczas pierwszego użycia.

Transfer danych karta SD –PC jest realizowany poprzez włożenie karty w czytnik kart SD w komputerze PC.

**Ważne !**

Niezwykle ważne jest prawidłowe wkładanie karty SD, istnieje możliwość uszkodzenia gniazda. Styki karty powinny znajdować się od strony klawiatury Colibri.

Karta SD włożona w czytnik kart w PC jest zazwyczaj wykrywana jako **Dysk Wymienny**.



Oznaczenie folderu nie ma znaczenia.

### 5.3.1 Transfer lotów

Jeśli karta jest **włożona podczas lotu**, lot zostanie automatycznie zapisany na kartę SD po zakończeniu przez Colibri procedury **Security Check**.

**Ważne !**

Wszystkie loty zapisane na karcie są zgodne z firmowym formatem LX Navigation \*.LXN. Do konwersji plików do formatu **.IGC** użyj LXe lub innych dostępnych programów.

Otwórz lot za pomocą opcji **LXN flight** w LXe. Kliknij prawym przyciskiem myszy gdziekolwiek w oknie Flight info, a otworzy się okno Konwertera. Potwierdź konwersję, a lot zostanie przekonwertowany na **.IGC**. Nazwa pozostanie taka sama jak **.LXN**.

Ręczny transfer jest możliwy w każdym momencie, a każdy lot może być załadowany tą metodą. Procedura:

- Wybierz **VIEW LOGGER** w Colibri
- Wybierz lot (Enter i ▲▼)
- Naciśnij Enter i **wybierz używając ▲▼**

COPY  
TO SD

Potwierdź Enter i procedura kopiowania się rozpocznie.

### 5.3.2 Transfer TP/TSK i Flight Info

Naciśnięcie przycisku Event/PC rozpoczyna komunikację z karta SD, jeśli jest włożona. Oczywiście komunikacja z PC jest także możliwa. Po naciśnięciu pojawi się w Colibri ten komunikat:

SD READ  
TP&TSK

Mogą zostać wybrane poniższe opcje:

- SD READ / TP&TSK umożliwia transfer pliku TP&TSK (tylko w formacie .da4) z karty SD, wybierz plik używając ▲▼
- SD READ / INFO umożliwia transfer pliku Flight Info (.hdr) z SD
- SD WRITE / TP&TSK umożliwia transfer pliku TP&TSK (.da4) z Colibri na kartę SD
- SD WRITE / INFO umożliwia transfer pliku Flight Info na kartę SD

**Ważne !**

Z wykorzystaniem funkcji Write, nazwa pliku jest tworzona w oparciu o datę zapisu. Nazwa pliku składa się z czasu i daty i może być edytowana przed transferem.

### 5.4 Komunikacja z LX 5000/7000

Gdy Colibri jest podłączony do LX 5000/7000/7007, możliwe są poniższe transfery:

- Odczytywanie i wpisywanie danych **TP/TSK**
- Odczytywanie i wpisywanie danych **Flight Information** (deklaracja, pilot i szybowiec)

Więcej szczegółów w instrukcji LX 5000/7000.

**Ważne !**

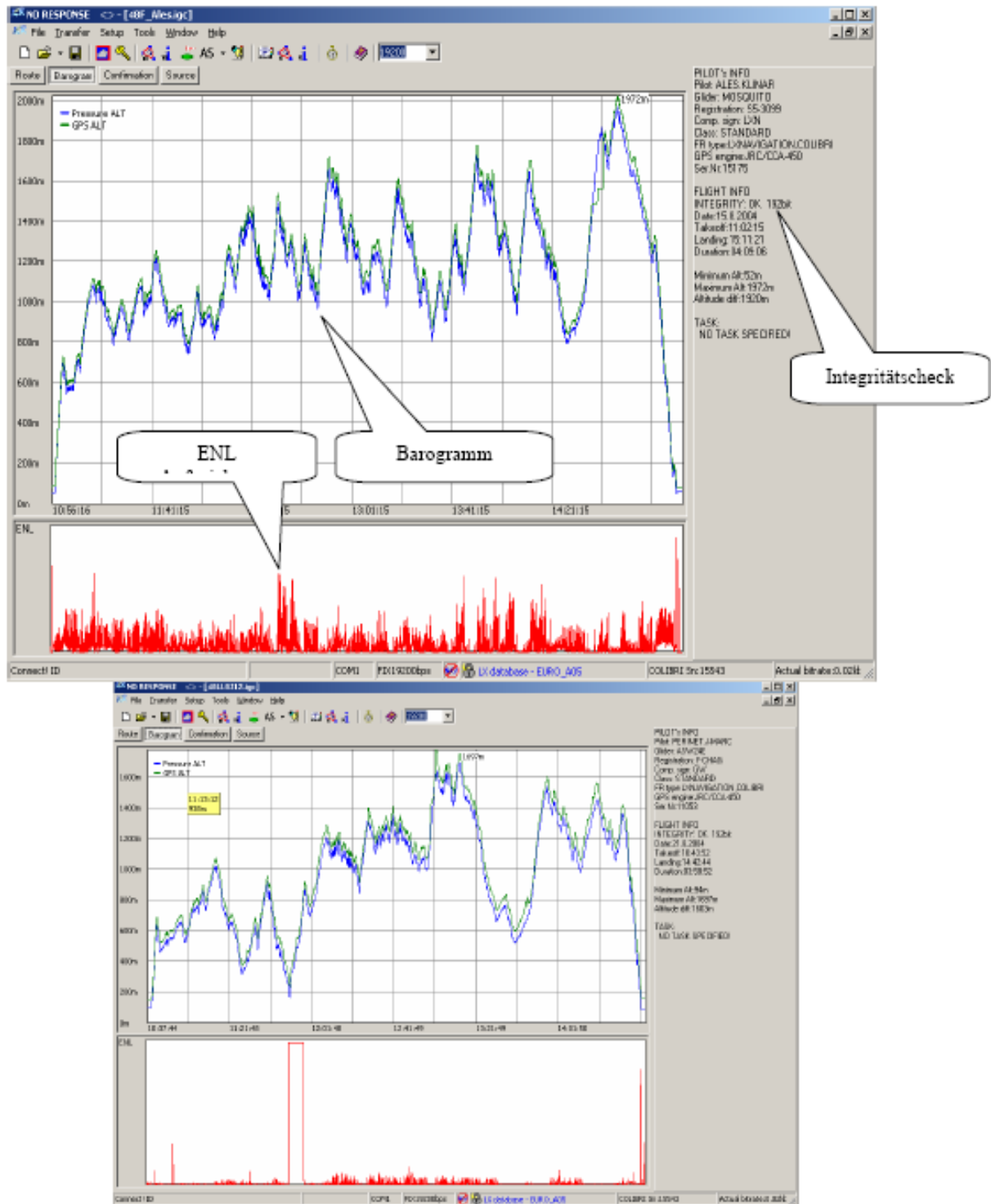
LX7000/7007 zasilają Colibri napięciem. Należy używać tylko oryginalny kabel dostarczany wraz z LX 7000, ze względu na połączenie krzyżowe.

## 6. Prosta weryfikacja lotów z LXe

Podstawowe narzędzia oceny lotu są zawarte w LXe. Zawierają one:

- Kontrolę zgodności danych
- Zapis Baro (Barogram)
- Zapis ENL
- Zapis Lotu (Trasa)
- Kontrolę potwierdzenia (Confirmation)
- Plik IGC w czytelnym formacie ASCII

Przykład zapisu ENL szybowca który miał włączony silnik w trakcie lotu.



## 7. Problemy

Poniższe komunikaty sygnalizują problemy z:

- Jeżeli **MEMORY INIT** wyświetla się po każdym włączeniu, bateria litowa pamięci jest wadliwa i powinna być wymieniona przez autoryzowanego dealera LX.
- **Przyrząd „zawiesza się” podczas uruchamiania.** Najbardziej prawdopodobną przyczyną jest błędna baza danych TP/TSK. Wykonaj procedurę MEMORY INIT ( patrz poniżej) i przeładuj bazę danych. Jeżeli problem się powtarza, oznacza to, że baza danych TP/TSK może być uszkodzona - szukaj dziwnych zapisów i usterek. Jeżeli do załadowania bazy danych jest używany LXe, to dane są automatycznie sprawdzane na okoliczność błędów i program nie pozwala na ich załadowanie jeżeli zawierają błędy. Jednakże, programy innych firm mogą nie posiadać tej ochrony.
- **SEAL NOT valid**, komunikat informuje, że elektroniczna plomba ochrony danych zadziałała. Jeżeli ten komunikat jest wyświetlany w połączeniu z komunikatem INIT MEMORY, oznacza to, że bateria litowa podtrzymująca pamięć jest wadliwa i powinna być wymieniona. Jeżeli błąd plomby jest wyświetlany samodzielnie, wtedy możliwą przyczyną może być użycie programu innej firmy. Obie te wady mogą być naprawione przez autoryzowanego dealera LX. Przyrząd „niezaplombowany” będzie działać zadowolająco jeśli naciśniemy przycisk ESC, ale rekord „G” nie będzie utworzony, a pliki zapisu lotów IGC będą odczytywane bez ważnego potwierdzenia.
- Jeżeli jest to konieczne, należy usunąć wszystkie zapisy lotów zapisane w pamięci, należy wybrać „99999” w opcji Password.

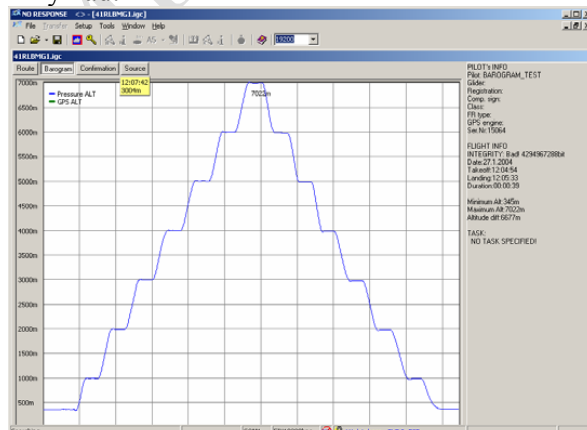
### 7.1 INIT MEMORY (reset)

- Odłącz zasilanie od Colibri
- Naciśnij i przytrzymaj przyciski ◀▶ i **EVENT/PC**
- Podłącz zasilanie do Colibri
- Puść wszystkie trzy przyciski
- INIT MEMORY wyświetli się na kilka sekund
- Po użyciu INIT MEMORY, wszystkie loty, TP/Tasks i dane APT są wykasowywane i wymagają ponownego załadowania

## 8. Skalowanie barografu

- Wpisać jako nazwisko pilota " TEST BARO"(nie konieczne ale zalecane)
- Ustawić częstotliwość zapisu na 1 s
- Włożyć przyrząd do komory ciśnień i włączyć go ( antena nie jest konieczna)
- Wznieść się szybko do ok. 100m aby zacząć zapis
- Obniżyć ciśnienie w komorze do 1013,2 hPa i zaczekać jedną lub dwie minuty aby wykreślić linię odniesienia
- Rozpocznij wznoszenie do 1000m i utrzymuj 1000 m przez ok. 30 sekund
- Powtórz opisaną procedurę co 1000m do 6000 m lub wyżej
- Zejdź w 1000 m krokach do 1013,2 hPa
- Otwórz komorę i wyłącz przyrząd na min. 5 minut
- Podłącz instrument do PC i odczytaj ostatni lot
- Wydrukuj TEST BARO "lot"
- Przywróć częstotliwość zapisu do wymaganej
- Jeśli wydruk jest konieczny, zrób to ręcznie używając LXe/Barogram

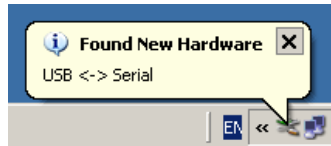
Przykład:



## 9. Połączenie Colibri przez USB

### 9.1 Instalacja sterownika USB

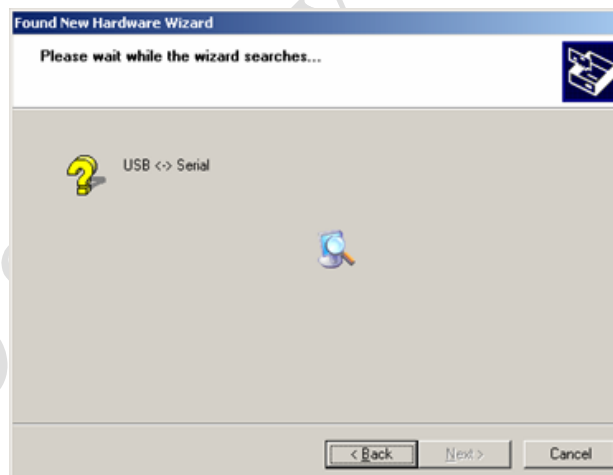
Gdy Colibri jest połączony poprzez USB do PC po raz pierwszy, Windows wykrywa nowy sprzęt.



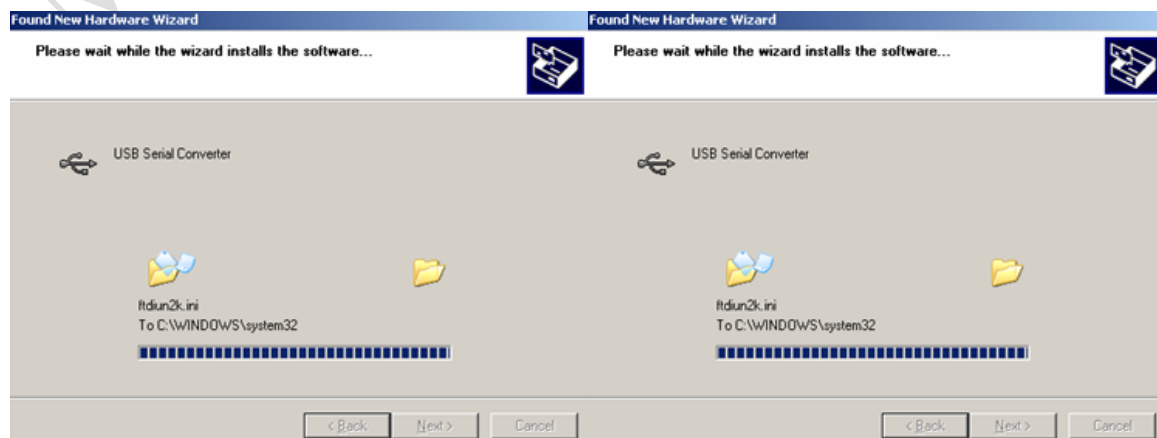
Po kilku sekundach, ukaże się instalator. Prosimy postępować zgodnie ze wskazówkami instalatora. Jeżeli używasz Win98, wtedy instalacja nie będzie wykonana automatycznie. W takim przypadku sterowniki będą musiały być wybrane ręcznie z CD.



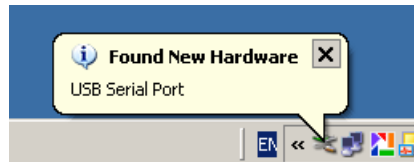
Upewnij się, że LXe CD ze sterownikami USB znajduje się w napędzie CD.



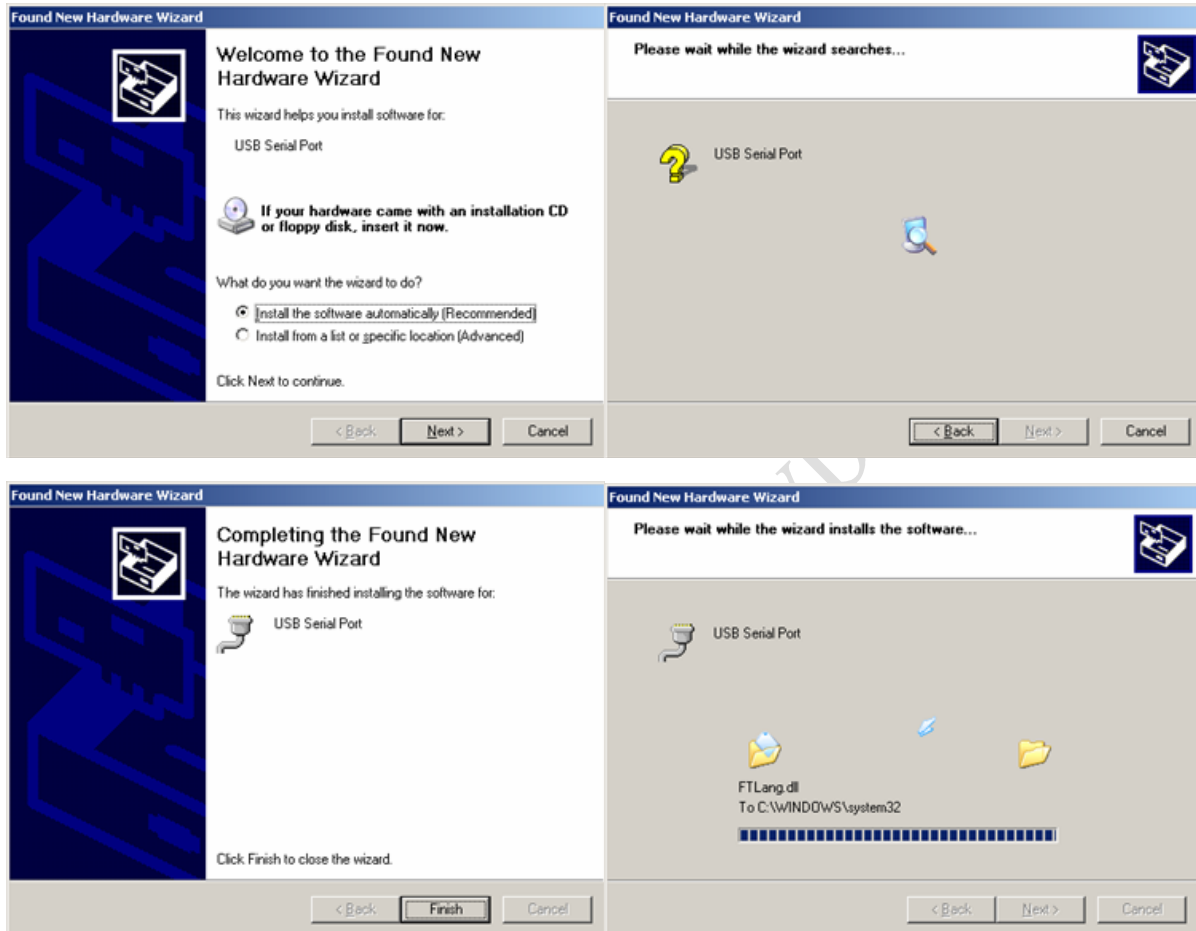
Gdy instalator znajdzie właściwy sterownik, zostanie on zainstalowany.



Gdy sterownik USB zostanie zainstalowany, nowy port szeregowy będzie wykryty przez system operacyjny.



Prosimy, postępuj zgodnie ze wskazówkami instalatora.



## 9.2 Transfer danych przez USB

### Ważne !

Zawsze łącz najpierw Colibri do PC kablem USB i dopiero wtedy uruchamiaj LXe. Nigdy nie na odwrót. Kiedy LXe jest uruchomiony, wtedy wybierz Com port.



Jeżeli taka sama prędkość transmisji jest ustawiona na PC i Colibri, połączenie będzie ustanowione automatycznie. Program jest wtedy gotowy do przesyłania danych pomiędzy Colibri i PC.

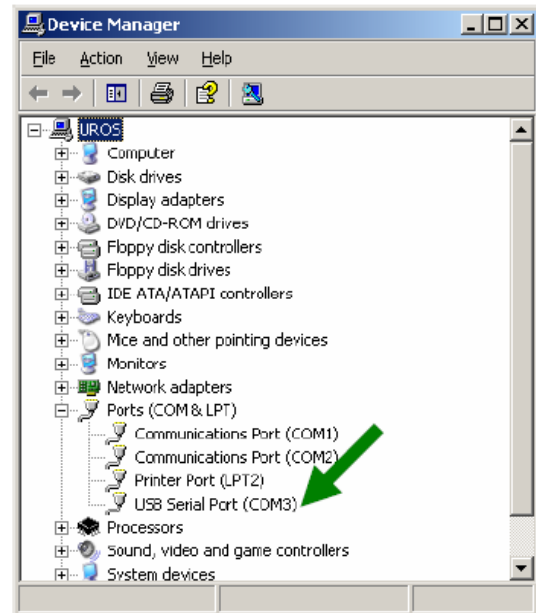
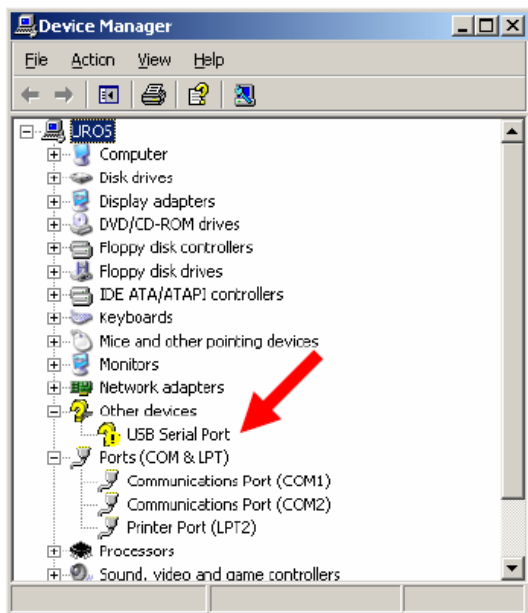
### Ważne!

**Nigdy nie rozłączaj** Colibri od USB kiedy LXe jest uruchomiony!  
Aby rozłączyć Colibri kliknij "**Disconnect USB serial port**" albo zamknij LXe.

## 9.3 Rozwiązywanie problemów w połączeniu Colibri – USB

Port Colibri/USB nie jest widoczny w programie LXe.

- Proszę sprawdzić, czy masz najnowszą wersję LXe
- Sprawdź, czy sterownik USB jest zainstalowany poprawnie. ( Panel sterowania – System – Sprzęt – Menadżer urządzeń )

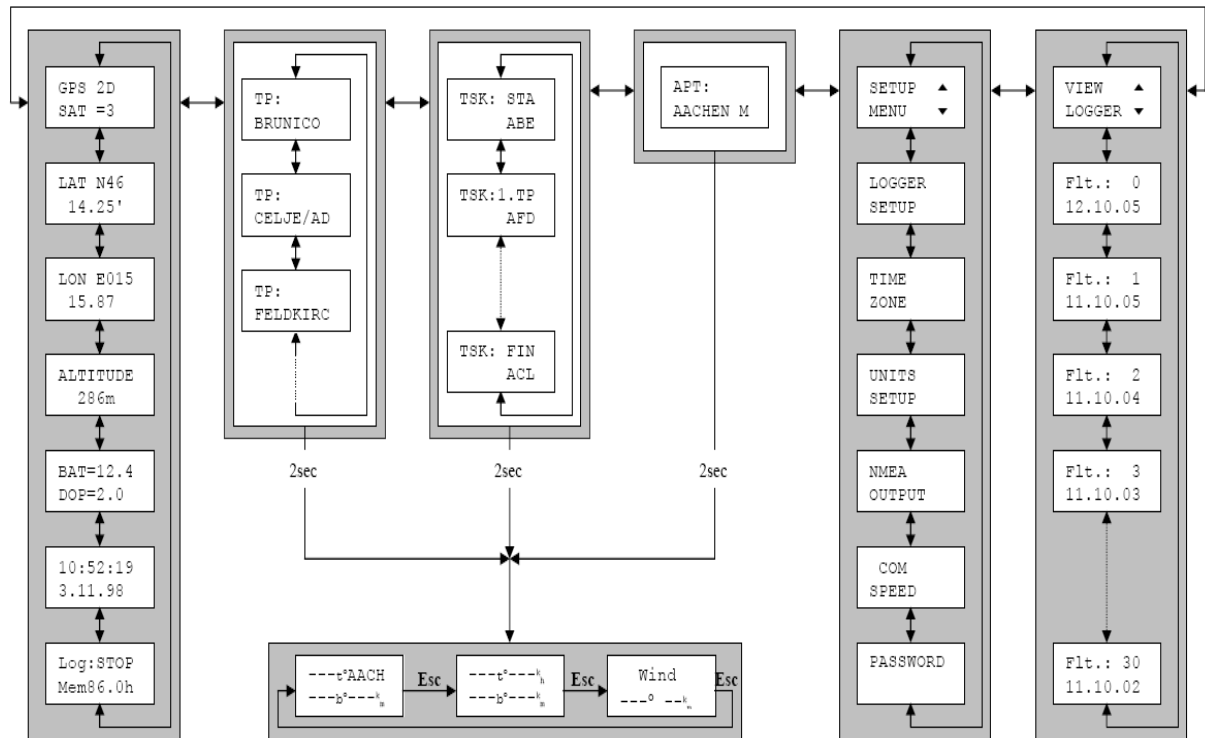


W lewym oknie port szeregowy USB nie jest zainstalowany; w prawym oknie port szeregowy jest poprawnie zainstalowany.

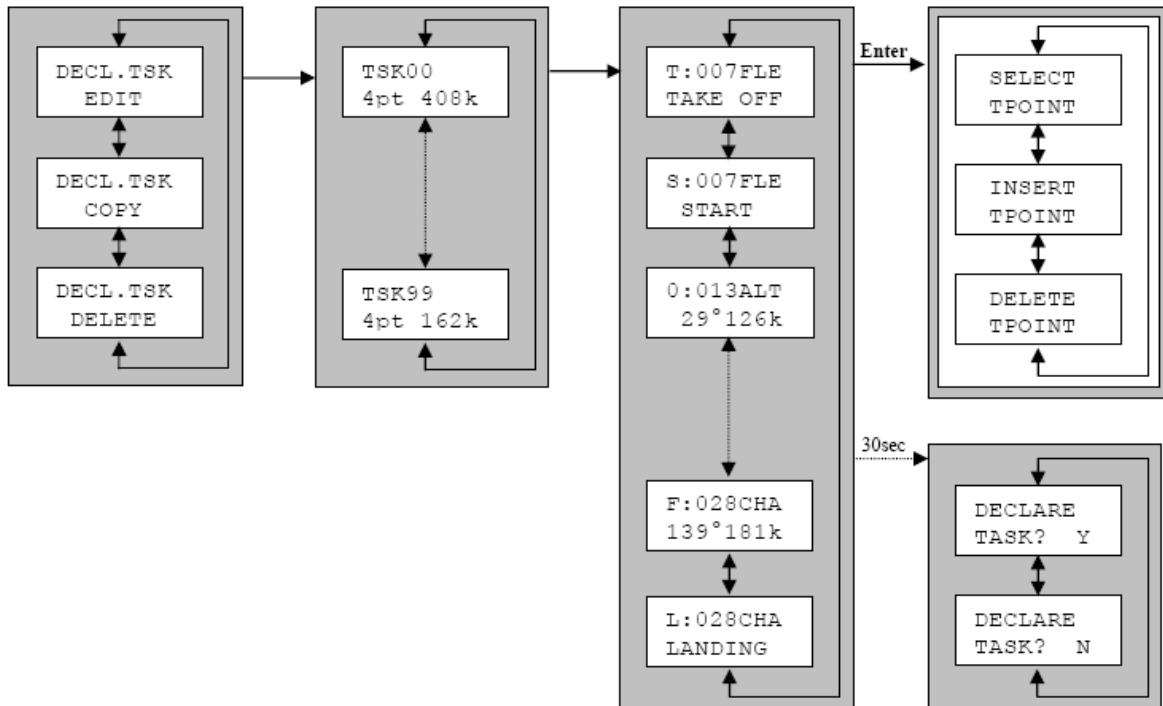
Jeżeli Windows nie może znaleźć sterownika do portu szeregowego USB.

- Proszę sprawdzić, czy twój dysk LXe CD ma folder USB Drivers.
- Pozwól, aby Windows wyszukał sterowniki w internecie.

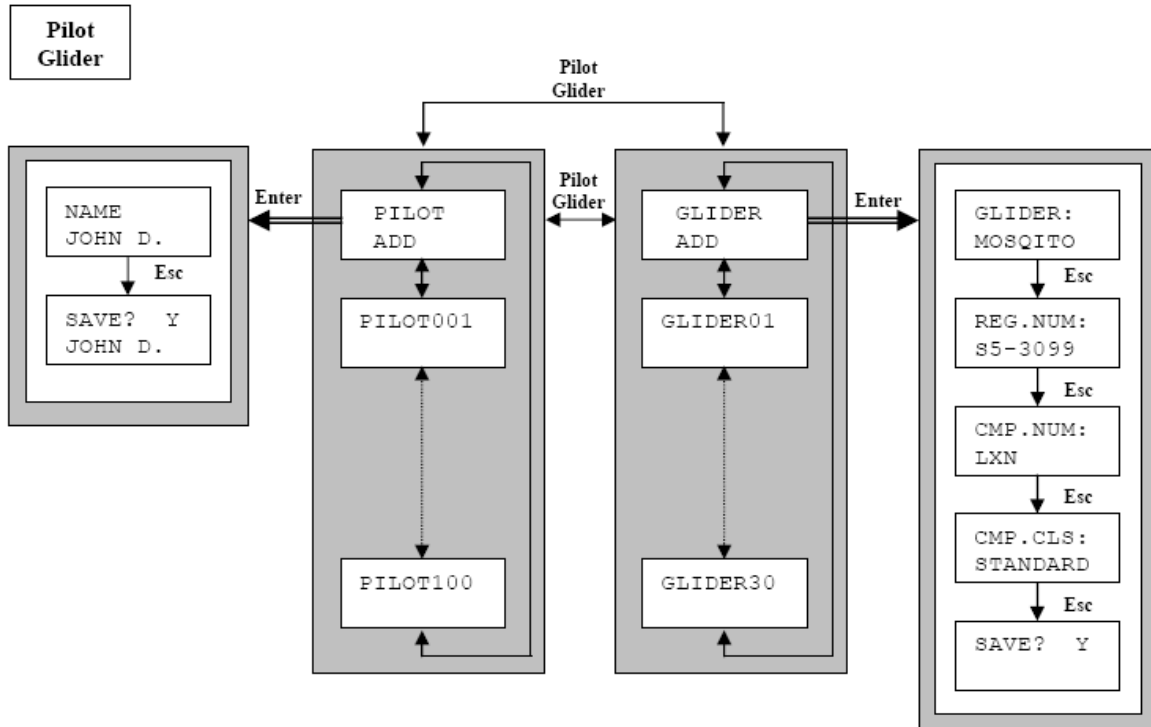
## 10. Struktura menu (przegląd funkcji)



Decl



MIRO Systemy S



MIRO Systemy Szy