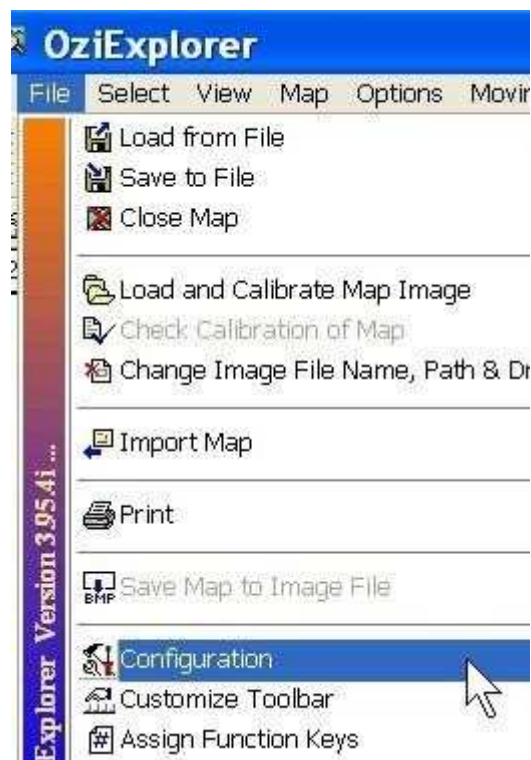


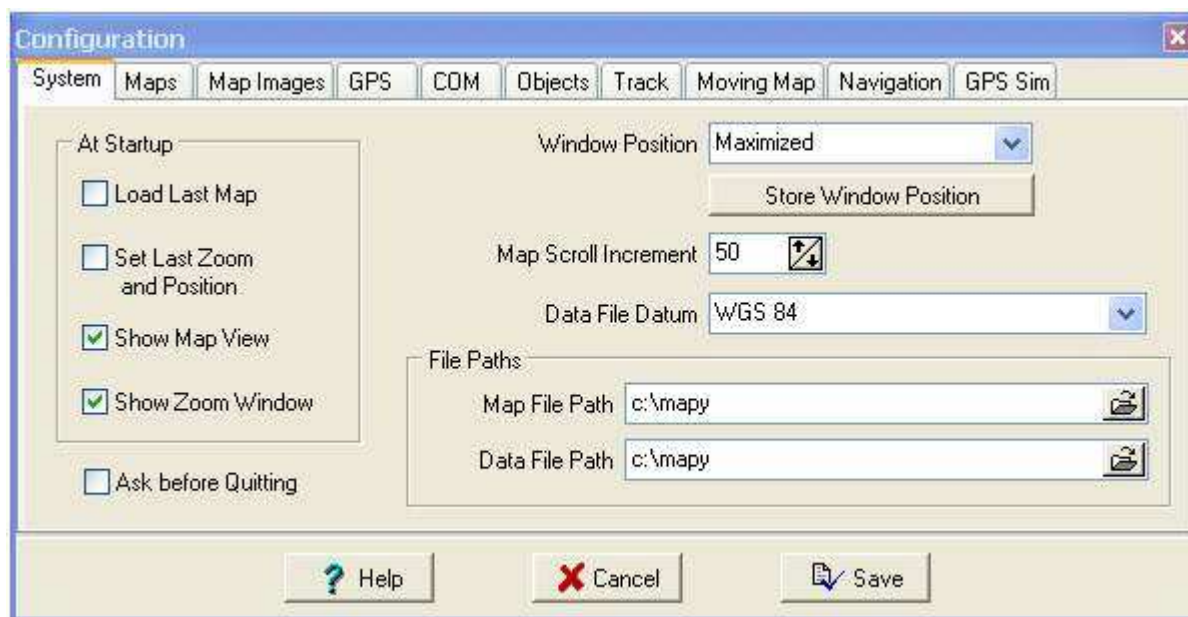
OziExplorer PC

Instalacja programu na komputerze PC jest typowa i nie wymaga omówienia. Plik instalacyjny wersji demo, pobrany ze strony producenta tworzy na komputerze dwie wersje programu - trial i shareware. Dla nas praktycznie przydatna jest tylko wersja trial.



Przy pierwszym uruchomieniu OziExplorer'a warto wykonać pewne zmiany w konfiguracji programu.

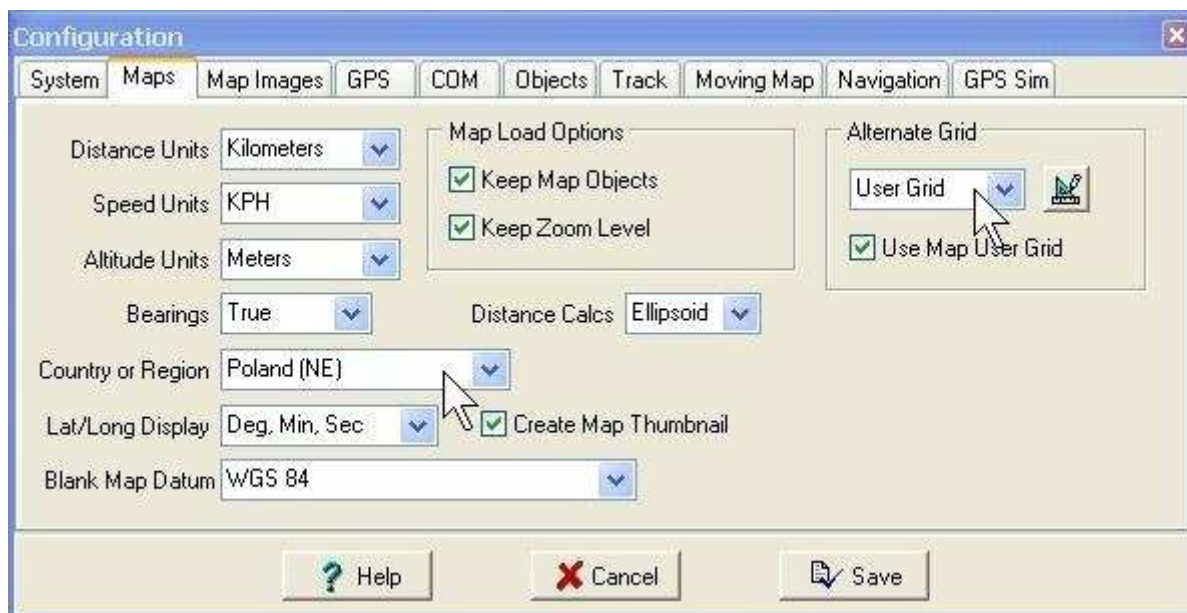
Z menu File wybieramy Configuration. Pojawi się wówczas nowe okno, gdzie na poszczególnych zakładkach można poczynić zmiany w ustawieniach standardowych.



W zakładce System w polu zatytułowanym Data File Datum wybieramy element WGS84 - spowoduje to, że eksportowane dane będą wyrażane w tym wygodnym systemie.

W polu Map File Path warto zadeklarować katalog, w którym przechowywane będą rastry wraz z plikami *.map. Program będzie przeszukiwał ten katalog wraz z jego podkatalogami w poszukiwaniu map. Co prawda program może otworzyć indywidualną mapę zapisaną w dowolnym miejscu, ale deklaracja katalogu domyślnego jest potrzebna do funkcji typu Find Map lub szukanie mapy sąsiedniej.

Podobnie w polu Data File Path deklarujemy katalog na pliki danych. Oczywiście obie lokalizacje nie muszą być jednakowe.



W zakładce Maps warto w polu Country of Region ustawić Poland (NE) - uwolni nas to przed ewentualną pomyłką co do półkuli przy definiowaniu współrzędnych.

W sekcji Alternate Grid z listy wybieramy deklarację User Grid oraz zaznaczamy pole Use Map User Grid. Definiuje to rodzaj współrzędnych dla kursora. Są one informacyjnie wyświetlane na białym pasku powyżej mapy i będą teraz wyrażone w takim układzie współrzędnych w jakim skalibrowano mapę, a nie jakimś innym. Jest to bardzo przydatne chociażby do weryfikacji kalibracji mapy.

Po wprowadzaniu wszystkich zmian zatwierdzamy je oczywiście klawiszem Save.



Bardzo ważną funkcją, którą oferuje program jest kalibracja mapy (rastra).

W celu jej wykonania wybieramy polecenie jak na rysunku obok, po czym pojawi się okno otwierania pliku. Wskazujemy w nim ścieżkę i nazwę pliku zawierającego zeskanowaną mapę (program akceptuje podstawowe typy plików graficznych).

W trakcie kalibracji ekran jest podzielony na dwie części funkcjonalne. Po lewej stronie jest wyświetlona treść mapy, natomiast po prawej stronie jest umieszczony wąski przybornik umożliwiający deklarację parametrów oraz wpisanie wartości numerycznych (patrz rysunek niżej).



W praktyce kalibracja sprowadza się do wskazania kilku punktów na mapie oraz zadeklarowania wartości ich współrzędnych.

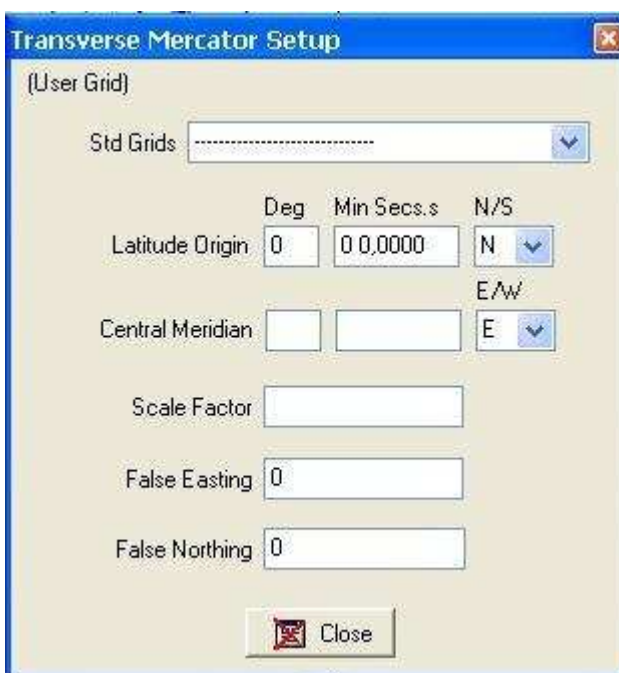
W pierwszej kolejności będzie nas jednak interesowała zakładka Setup, bo tu trzeba określić jak program ma interpretować współrzędne, które będziemy potem podawać dla punktów kalibracyjnych.

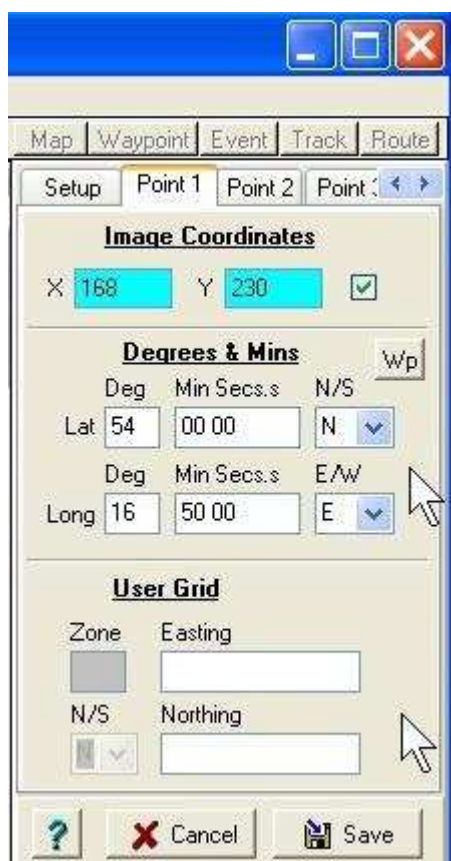
Po pierwsze w polu Map Datum musimy wybrać z listy jedną z nazw, którą proponuje nam program. Jest to nazwa systemu geodezyjnego, pod którą kryje się rodzaj elipsoidy odniesienia oraz jej orientacja w stosunku do elipsoidy WGS84.

Podobnie w polu Map Projection musimy wybrać właściwe odwzorowanie kartograficzne. W szczególnym przypadku możemy wybrać opcję uproszczoną jak na rysunku obok, czyli - Latitude/Longitude. Oznacza to, że rezygnujemy z definiowania odwzorowania kartograficznego. Konsekwencją będzie jednak to, że podczas kalibracji będziemy mogli posługiwać się tylko współrzędnymi geodezyjnymi B i L (szerokość i długość), a potem program nie będzie wypisywał współrzędnych płaskich, ani nie wykreśli nam siatki kilometrowej.



Jeśli wskażemy konkretne odwzorowanie kartograficzne to w większości przypadków uaktywni się również klawisz Projection Setup i trzeba go użyć jako następnego kroku procesu. Pojawi się wówczas pomocnicze okienko, w którym definiujemy wszystkie parametry wybranego odwzorowania kartograficznego.





Po wykonaniu deklaracji ogólnych w zakładce Setup przechodzimy do zakładki Point 1, gdzie podamy już współrzędne pierwszego punktu kalibracyjnego. Stosowne wartości możemy wprowadzić alternatywnie w jednej z dwóch sekcji pokazanych strzałkami na rysunku obok. Tak więc mogą to być albo wartości kątowe (Latitude i Longitude), albo współrzędne płaskie (Easting i Northing). Jednak w przypadku, gdy w polu Map Projection wybrano Latitude/Longitude, pozostaje tylko opcja pierwsza. Natomiast, gdy dozwolone są obie opcje i ktoś nadgorliwie wpisze współrzędne w obu sekcjach, to program wykorzysta tylko wpisane wartości kątowe.

To jakimi wartościami współrzędnych posługujemy się podczas kalibracji najczęściej wynika logicznie z tego jakie wykorzystujemy punkty kalibracyjne i jakimi danymi dla nich dysponujemy.

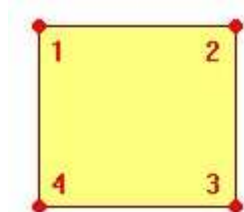


Następnie uwagę zwracamy na lewą stronę ekranu, gdzie na obrazie mapy wskazujemy precyzyjnie pierwszy punkt kalibracyjny, do którego odnoszą się wcześniej podane współrzędne. Podczas przeciągania kursor ma kształt celownika. Jego przemieszczanie się po obrazie mapy następuje na skutek ruchu myszki. Celownik należy precyzyjnie naprowadzić na lokalizację punktu kalibracyjnego i kliknąć lewym przyciskiem myszki. W miejscu osadzenia punktu kalibracyjnego zostaje wstawiony symbol złożony z czerwonych, koncentrycznych kółek z numerem tego punktu. Lokalizację punktu kalibracyjnego można dowolną ilość razy korygować.

W całej operacji przydatne są dwa okna pomocnicze: zmniejszony podgląd całej mapy (do szybkiego przemieszczania się po rysunku) oraz lupa (do precyzyjnego osadzania punktu kalibracyjnego).

Czynności podania współrzędnych punktu oraz wskazania go na mapie mogą być wykonane we wzajemnie dowolnej kolejności.

W identyczny sposób postępujemy z pozostałymi punktami kalibracyjnymi. Wybieramy kolejno zakładki Point 2, Point 3 i Point 4. W każdej z nich wykonujemy czynności opisane wyżej.



Od początku warto wprowadzić sobie pewien schemat numerowania punktów kalibracyjnych, na przykład tak jak na rysunku obok, gdzie zastosowano najbardziej typowy sposób kalibracji na 4 punkty. Utrwalone przyzwyczajenie skutecznie chroni potem przed pomyłkami, bo automatycznie każdy numer punktu kojarzy się nam ze ściśle określonym fragmentem mapy i vice versa.

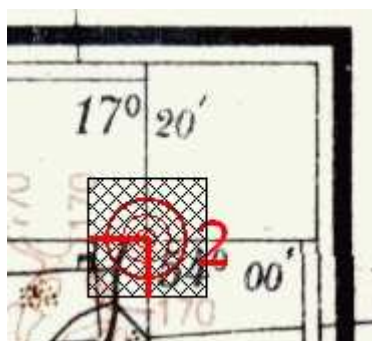
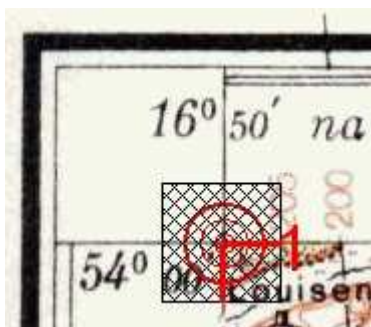
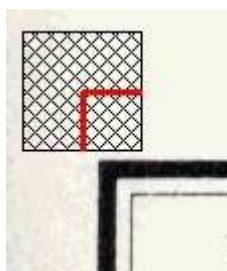
Warto tylko dodać, że w ogólnym przypadku figura utworzona przez punkty kalibracyjne nie musi być wielobokiem regularnym.

Po wykonaniu czynności związanych z punktami kalibracyjnymi pozostaje nam zdefiniować jaki obszar rastra zajmuje faktyczna treść mapy.



Nie jest to czynność konieczna, ale bardzo pożyteczna, jeśli na Pocket PC chcemy przechowywać kilka przyległych arkuszy map. Podczas podróży, w momencie przekraczania linii styku arkuszy, OziExplorer automatycznie przełączy nam podgląd na właściwą mapę.

Aby zdefiniować marginesy mapy należy cofnąć się na zakładkę Setup. Następnie wcisnąć mały przycisk pokazany strzałką (rysunek obok). W tym momencie na mapie uwidocznia się 4 małe, przesuwalne kwadraciki ze szrafurą (jeden z nich pokazuje rysunek niżej).



Każdy z nich przesuwamy precyzyjnie na właściwe naroże mapy starając się spasować czerwone znaczki z liniami ramki tak, jak pokazują to przykładowe rysunki dla naroży 1 i 2.

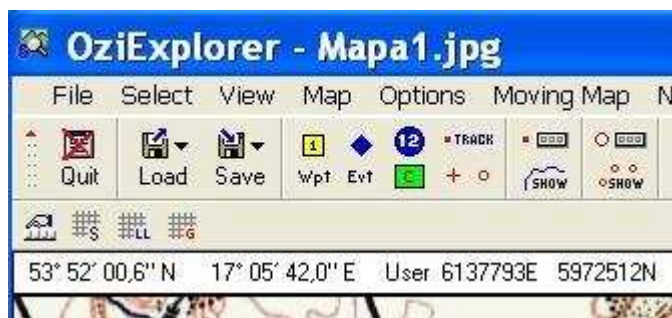
Wydaje się, że w celu wskazania marginesów arkusza dublujemy część czynności związanych z kalibracją. Tak jest faktycznie, ale

tylko w przypadku szczególnym, kiedy do kalibracji były używane naroża mapy. Do kalibracji mogą być jednak używane również punkty zlokalizowane wewnątrz arkusza, a wtedy uzasadnione jest wskazanie, gdzie kończy się treść mapy.

Ostatnią czynnością jest zapisanie efektu kalibracji - przycisk Save. Pokaże się wówczas klasyczne okienko zapisu pliku, w którym bez wyraźnej potrzeby nie zmieniamy propozycji programu co do nazwy pliku. Po zatwierdzeniu program utworzy wynikowy plik kalibracyjny z rozszerzeniem **map**. Zostanie on zapisany w tym samym katalogu co plik rastra oraz będzie miał identyczny pierwszy człon nazwy. Po wykonaniu zapisu zniknie z ekranu okno kalibracyjne, natomiast na górze zostaną pokazane standardowe paski narzędziowe programu, których nie było w czasie kalibracji.

Po zakończeniu kalibracji powinno się wykonać jej kontrolę. Dla kogoś kto robił kalibrację po raz pierwszy, jest to etap szczególnie ekscytujący.

Kalibracja na 4 punkty dostarcza pewnych danych nadliczbowych i teoretycznie możliwe jest numeryczne wychwycenie na ile wszystkie punkty wzajemnie do siebie pasują. Ale niestety Ozi nie wykonuje analizy tego rodzaju i przyjmuje z pełnym zaufaniem każde wartości, które podano, również te które są efektem zwykłych pomyłek. Trzeba więc samemu sprawdzić, czy nie popełniliśmy takich pomyłek podczas zadawania współrzędnych punktów kalibracyjnych lub wskazywania ich lokalizacji na mapie.



Podstawowa kontrola to najezdzenie kursorem kolejno na poprzednio używane punkty kalibracyjne. Dla każdego punktu sprawdzamy, czy współrzędne pokazywane na białym pasku nad mapą są zgodne z wartościami, które wprowadziliśmy w czasie kalibracji.

Bardzo dobra, aczkolwiek nie zawsze możliwa, jest ocena kalibracji poprzez skonfrontowanie współrzędnych punktu uzyskanych z bezpośredniego pomiaru w terenie z jego obrazem na skalibrowanej mapie. Jeszcze lepsza jest kontrola na podstawie jakiegoś track-a z przebytej trasy.

Istnieje też dobry sposób kontroli poprzez sprawdzenie na ile siatka mapy pokrywa się z siatką wygenerowaną przez program OziExplorer. Sposób ten jest jednak możliwy tylko wtedy, jeśli kalibracja była na 100% zgodna w zakresie map datum i odwzorowania z atrybutami oryginalnej mapy. Sposób nie ma zastosowania, jeśli do kalibracji wybrano metodę, która z definicji zakłada niezgodność siatek.



Na pasku narzędziowym użytkownika możemy włączyć/wyłączyć siatkę geograficzną lub siatkę kilometrową.

Jeśli na pasku narzędziowym użytkownika nie ma wyżej pokazanych ikon włączania siatek mapy, to trzeba je uaktywnić w opcji menu File > Customize Toolbar.

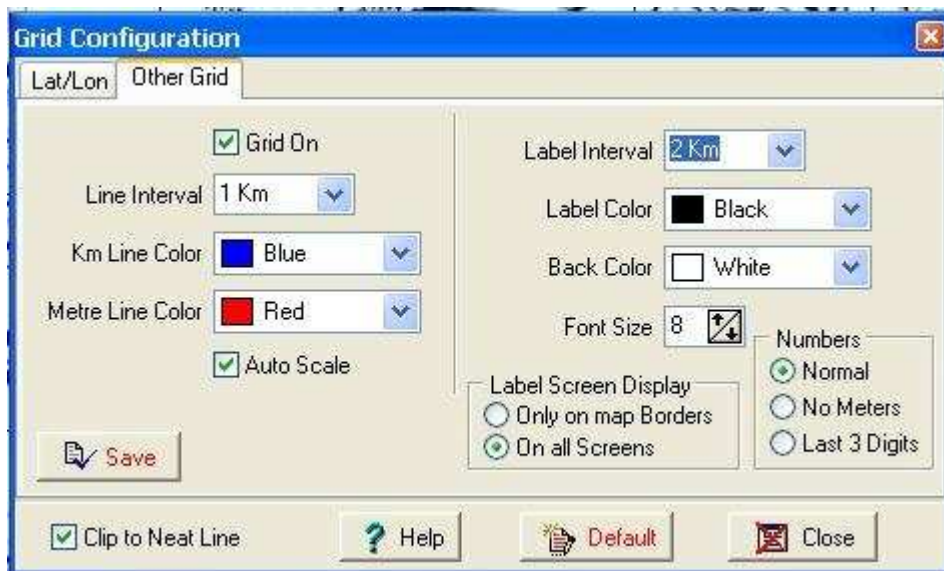


Parametry siatek można zadeklarować stosownie do potrzeb użytkownika. Z menu wybieramy opcję Grid Line Setup, która spowoduje wyświetlenie stosownego okna.

Są na nim dwie zakładki: dla siatki geograficznej i dla siatki kilometrowej. Każdą z nich konfigurujemy odrębnie.

Trzeba przede wszystkim sprawić aby dana siatka była potencjalnie aktywna, czyli zaznaczyć pole Grid On (patrz rysunek niżej). W przeciwnym wypadku włączenie siatki na pasku narzędziowym wcale nie spowoduje wyświetlenia jej elementów.

Następnie trzeba określić jakie elementy siatki będą wyświetlane - do wyboru mamy parametry linii jak i opisów. Pozostawienie deklaracji któregoś z tych elementów z wartością NO zaowocuje jego brakiem na mapie w momencie włączenia siatki.



Okno daje możliwość zdefiniowania szeregu parametrów - gęstość siatki i jej opisów, kolor, wielkość napisów etc. Poczynione konfiguracje zatwierdzamy klawiszem Save.

W przypadku stwierdzonego błędu w kalibracji można go skorygować.



W tym celu z menu wybieramy opcję pokazaną obok i po chwili program przechodzi ponownie do funkcji kalibracji mapy. Możemy wówczas zmienić dowolny element, który odpowiada za usterkę. Możliwe jest oczywiście przesunięcie punktu kalibracyjnego na właściwą pozycję lub podanie dla niego nowych, prawidłowych współrzędnych.

Skalibrowaną mapę będziemy zapewne nie raz otwierać w programie. Robi się to jednak inaczej niż omówione otwieranie rastra w celu kalibracji mapy. A można to uczynić na dwa sposoby.



Pierwszy z nich to załadowanie mapy przy pomocy przycisku Load na pasku narzędziowym. Z rozwiniętego menu wybieramy następnie Load Map File. Pojawi się wówczas okno otwierania pliku. Ale uwaga - program nie będzie nam wskazywał do wyboru pliki rastrów, lecz pliki kalibracyjne z rozszerzeniem map. Dokonujemy wyboru, a program już poradzi sobie, żeby załadować zarówno plik kalibracyjny, jak i odpowiadający mu raster.

Przy kolejnym otwieraniu mapy możemy posłużyć się również niżej położoną opcją Open Recent Map. Program wyświetli wówczas historię otwieranych map skąd wybieramy potrzebny plik.

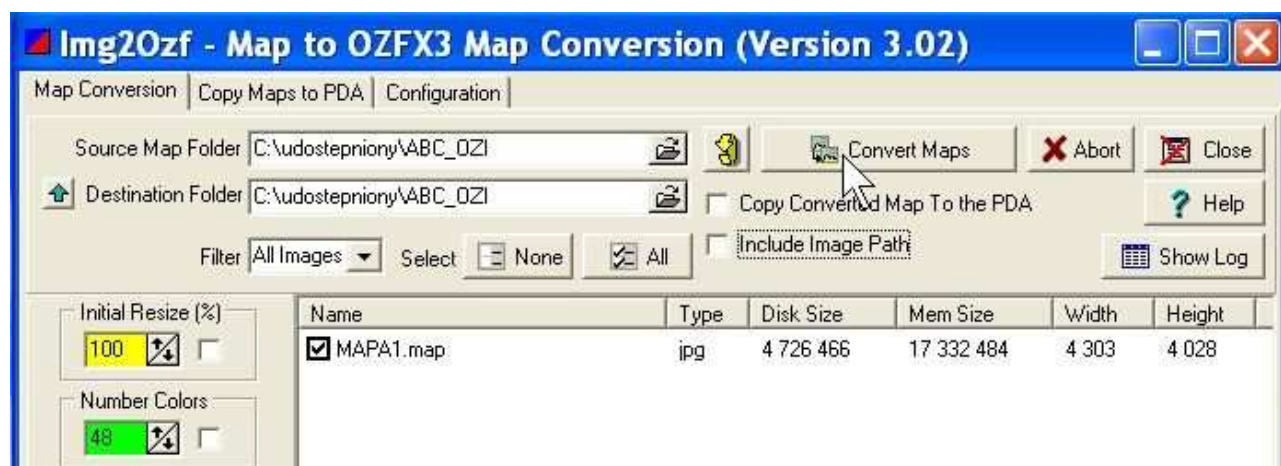
Drugi sposób to wykorzystanie File > Load from File z menu głównego.

Konwersja rastra

Para plików raster + plik kalibracyjny *.map jest wystarczająca do posługiwania się Ozim na komputerze PC. Przejście na urządzenie Pocket PC w celu uzyskania ruchomej mapy wymaga sporządzenia odpowiedników tych plików.

Twórcy OziExplorer'a stosują po stronie urządzenia mobilnego specjalny format zapisu rastra, który nosi rozszerzenie nazwy **ozfx3**. Jest on szybszy w odczycie od popularnych formatów graficznych. Zapewnia to też pewną unifikację, bowiem występuje tu tylko jeden rodzaj pliku niezależnie od formatu graficznego, w jakim mógł być raster źródłowy.

Konwersja rastra źródłowego do pliku ozfx3 odbywa się po stronie PC, specjalnym programem o nazwie **Img2Ozf**. Program jest dostępny na stronie OziExplorer'a - w sekcji Optional Extras.



Obsługa programu jest bardzo prosta. Trzeba wskazać folder w którym znajduje się oryginalny raster (Source Map Folder) oraz folder, gdzie ma być zapisany raster po konwersji (Destination Folder). Jeśli konwertujemy większą liczbę map przydatne jest wskazanie tu dwóch różnych folderów - wtedy po konwersji nie będą nam się myliły pliki wejściowe z wynikowymi.

Program odnajduje w katalogu źródłowym pliki z rozszerzeniem map i prezentuje ich listę. Należy na niej zaznaczyć mapy przeznaczone do konwersji. Można pliki konwertować pojedynczo lub grupowo. Po dokonaniu wyboru należy wcisnąć przycisk Convert Maps.

W czasie konwersji rastra przycisk ten pozostaje zgaszony - należy odczekać aż "zapali się" ponownie, co oznacza zakończenie procesu.

W efekcie dla każdej mapy z pary plików:

- nazwa.jpg - raster mapy (jpg jest tu formatem przykładowym, akceptowane są również inne)
- nazwa.map - plik kalibracyjny

otrzymujemy odpowiedniki dla Pocket PC:

- nazwa.ozfx3
- nazwa_ozf.map

Tylko te dwa **nowe** pliki należy przenieść do Pocket PC. Zwracam na to uwagę, bo jest to źródłem częstych nieporozumień - program OziExplorer CE nie rozpoznaje plików, które wykorzystuje OziExplorer po stronie PC.

Na stronie www.numerus.net.pl znajduje się wstęp do niniejszego dokumentu oraz część druga dotycząca OziExplorer'a na Pocket PC. Znajdują się tam również programy, między innymi:

- **Autokalibrator** - pomocny przy automatycznej kalibracji map,
- **GeoKonwerter** - przeliczenia między układami współrzędnych oraz eksport punktów do Google Earth
- **GPS4pl** - odszukiwanie i pomiar współrzędnych punktów przy pomocy Pocket PC + GPS, program pracujący bezpośrednio w układach współrzędnych płaskich xy