

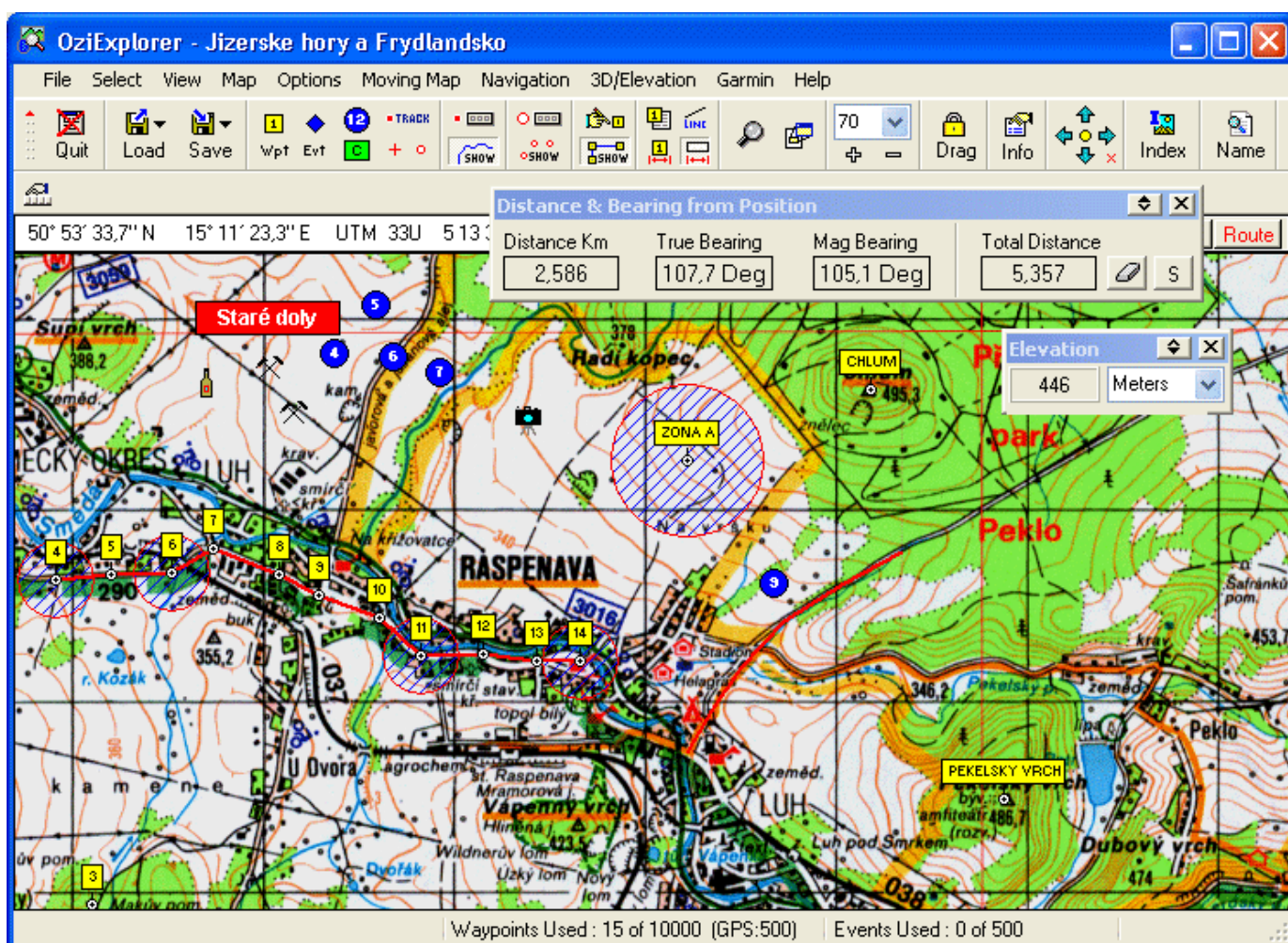
OziExplorerCE pro PDA

Nestává se často, že program, který si nainstalujete na svůj počítač, splní všechno co jste od něho chtěli. V případě OziExploreru od firmy Des & Lorraine Newman z Australského Brisbane se všechna moje očekávání vyplnila a v některých detailech je i předčila. Záměrně jsem napsal OziExplorer a ne OziExplorerCE pro PDA, protože se jedná o soubor programů, zahrnující jak verzi pro PC a PDA, tak program OziExplorer3D pro tvorbu 3D modelů terénu a prošlých tras. Dále obsahuje pomocné programy pro tvorbu map ve speciálním formátu (Img2Ozf) a novinkou je prográmeček Map Merge pro spojování zkalibrovaných map. Samotný OziExplorerCE je tedy součástí tohoto kompletu a nelze ho smysluplně využít samostatně, neboť jeho síla je právě v koexistenci s "dospělým" OziExplorem v PC. Popisovaná verze má číslo 1.12.3d a je zatím označovaná jako betaverze. Neměl jsem s ní ale žádné potíže.



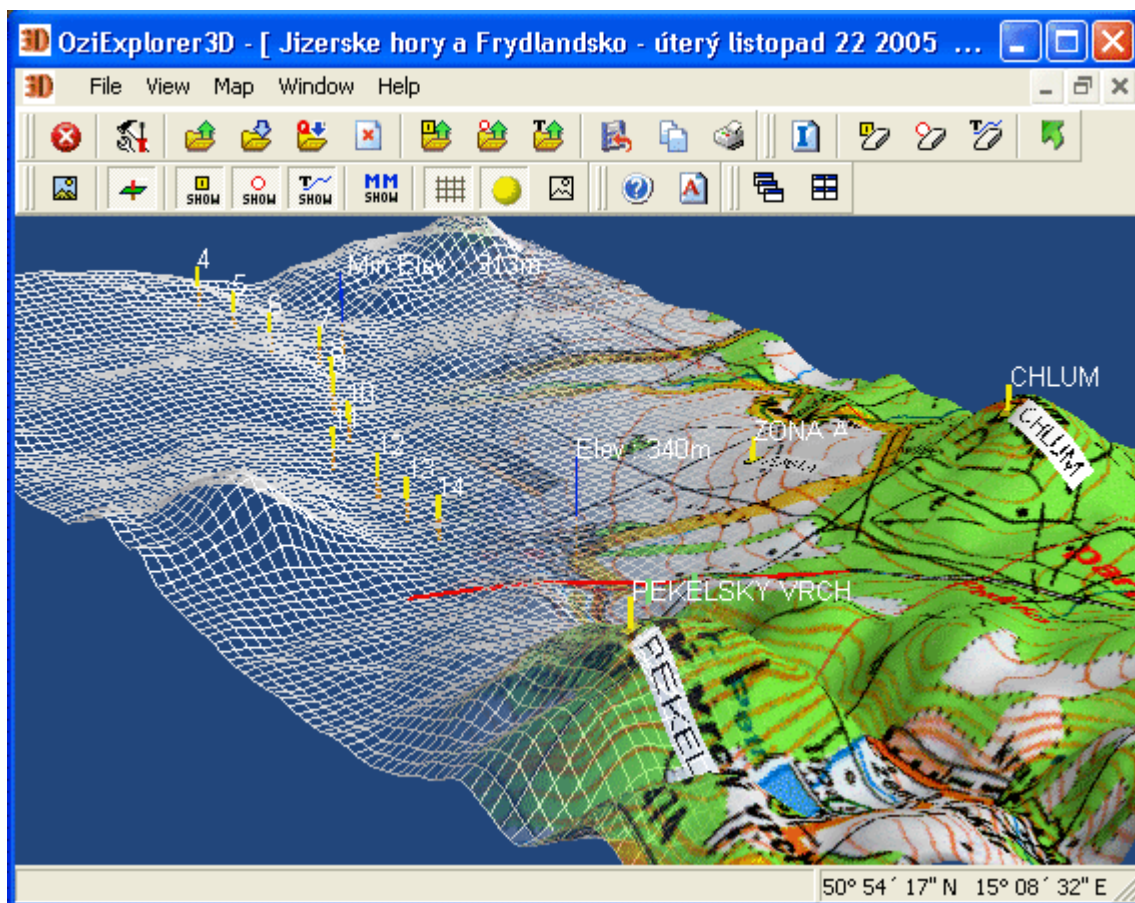
OziExplorerCE

Než přejdeme k detailnímu popisu funkcí OziExploreru, chci ještě upozornit na základní fakt, který by případní zájemci neměli přehlédnout. OziExplorer není v žádném případě navigační program typu TomTom nebo PocketKim. Má sice určité možnosti navigace včetně hlasové, ale trasu je nutné zadat ručně a v případě jakékoliv změny v trase nedokáže program provést její přepočítání a je nutný ruční zásah, což není za jízdy či letu dost dobře možné. Pouze pokud jedete do míst, kde mapy pro standardní navigace neexistují, může OziExplorer posloužit jako alternativa pro orientaci v neznámém terénu. Takže pokud potřebujete navigační program do auta tak na Oziho raději zapomeňte.



PC verze OziExplorera

Komu je tedy OziExplorer určen? Obecně bych popsal spokojeného uživatele programu termíny dobrodruh, turista, mapařský nadšenec a hledač čehokoli co existuje na povrchu zeměkoule. Já sám používám Oziho při výletech a expedicích, při hledání starých štol, jeskyní a záznamu povrchových jevů jako jsou různé propady, závrtky nebo propasti. Tato data pak zpracovávám v OziExplorera pro PC, kde je pak možné zobrazit 3D model terénu s umístěním jednotlivých prvků, který pak může sloužit k nalezení nových cest, např. do jeskyních systémů.



OziExplorer3D

Tak a teď se vrhneme na jednotlivé funkce Oziho. Jelikož je jich mnoho, bude tento článek trochu delší, ale kdo vydrží až do konce zjistí že k mapování a sběru dat v terénu pro "amatérskou" oblast bádání nepotřebuje žádný jiný program. V některých ohledech však jeho funkce předčí "profesiální" programy za stovky dolarů.

Instalace

Instalaci a funkce OziExplorera si popíšeme pouze u CE verze, neboť popis celého balíku programů by vydal na obsáhlou knihu a není předmětem tématu tohoto článku.

Do jakých strojů je tedy Ozi určen? Podle www stránek výrobce, jsou to následující platformy.

- **Handheld** - HPC (CE verze 2) , HPC Pro (CE verze 2.11,2.12) , HPC 2000 (CE verze 3.0+) a CE.net verze 4.2+
- **Palm-size PC** - PPC (CE verze 2.0 a verze 2.11,2.12)
- **Pocket PC** - PC2000 (CE verze 3.0+)
- **Pocket PC** - PC2002 (CE verze 3.0+)
- **Pocket PC** - (Windows Mobile 2003) PC2003 (CE verze 4.2+)
- **Pocket PC** - (Windows verze 5.0)

Z procesorů jsou to **ARM, MIPS, SH3, SH4 a Intel PXA2xx** pro všechny výše uvedené platformy

Výběr je tedy poměrně široký a smělu tedy budou mít pouze majitelé těch nejstarších zařízení s Windows CE.

Samotná instalace je velmi jednoduchá a probíhá standardně pomocí ActiveSync. Je nutné si na stránkách výrobce zvolit správný typ instalačního programu a ten již dokáže rozpoznat váš operační systém a procesor a provede instalaci potřebných souborů pro vaši platformu. Pokud by jste omylem použili chybný instalační soubor, nic se neděje, neboť vás program upozorní na to, že zvolený instalátor nepodporuje tento typ zařízení. Po instalaci pouze zadáte vaše jméno a sériové číslo a můžete vyrazit do terénu. Pokud registrační údaje nezadáte, program je funkční v GPS režimu (se zapnutou GPSkou) pouze 20 minut a na mapě je zobrazen nápis "Demo Version". Jinak jsou všechny funkce dostupné jako v "ostré" verzi.

Mapy

Nejdůležitější věc, kterou hned po nainstalování Oziho potřebujeme je dobrá mapa. A tady bych se chtěl na chvíli zastavit. Jak už jsem popsal výše je nutné pro smysluplné využití používat i PC verzi programu. Verze PDA neumí totiž sama kalibrovat mapy. Někomu se to může zdát jako omezení, ale je logické, že pokud připravujeme nějaký výlet, expedici nebo mapovací akci, tak si dopředu připravíme i mapy. Navíc je to práce poměrně přesná a dělat ji přímo na PDA by bylo trochu nepraktické. Takže je potřeba vlastnit i PC verzi programu, kde můžeme naskenované mapy, nebo jejich části zkalibrovat a případně spojit pomocí Map Merge do jednoho celku. Dále zde můžeme připravit trasy případně zadat body, ke kterým nás potom Ozi dovede. Všechno pak přehrajeme do PDA a můžeme vyrazit. V tomto článku se kalibrací nebudu zabývat, neboť celá probíhá na PC, ale Ozi zvládá veškeré standardní souřadnicové systémy užívané v České republice (WGS84, S42), kromě jediného, který je ale pro české mapáře "životně" důležitý. Jedná se o souřadnicový systém S-JTSK využívaný státní správou k civilnímu mapování. A protože je většina map s vyšším rozlišením (1:10000, 1:5000) právě v tomto souřadnicovém systému, je nutné při kalibraci provádět přepočty souřadnic. Naštěstí všechny tyto mapy mají přesně definované rohy a jejich souřadnice jsou známé, není to zas takový problém, jak se občas dočítám na různých diskusních fórech. Veškeré mapy pro OziExplorerCE musí být ve formátech ozf2 nebo nově v ozf3 které se připraví z map standardních formátů (jpg, tiff, bmp atd.) pomocí programu Img2Ozf po zkalibrování naskenovaných map. Případně může být použit formát ecw. A poslední připomínka, OziExplorer nedokáže používat vektorové mapy a to jak v PC tak v PDA verzi. Samozřejmě je možné převést vektory na rastr, ale asi je to zbytečné. Možná pro majitele ručních GPS které dokážou exportovat data do použitelného formátu. Mapy použitelné pro práci s OziExplorerem jsou tedy pouze rastrové, neboli bitmapové.

GPS





Pro online navigaci, či sběr dat samozřejmě potřebujeme GPSku. Ozi zvládá připojení většiny zařízení která disponují výstupem ve formátu NMEA 0183. Propojení může být realizováno pomocí sériového kabelu, můžeme použít Bluetooth a CF nebo SDIO GPS moduly. Ozi také umí stahovat data z GPS přístrojů značek Garmin, Lowrance/Eagle a Magellan.

Ovládání programu

Ovládání programu je velmi jednoduché, jen je třeba si zapamatovat význam tlačítek na nástrojových lištách. Pro zapomnětlivé je připraven obsáhlý help.



Nejdříve si popíšeme funkce dolní lišty. Odkazy **File, View a Map** si popíšeme detailně později, nicméně otevírají nám nabídky **Soubor, Zobrazení a Mapa**.

-  **Otevření dialogového okna výběru mapy**
-  **Spuštění/Zastavení komunikace s GPS** - pokud je komunikace spuštěna, je ve středu displeje aktuální poloha, což znamená, že nemůžeme hýbat mapou. Takže stačí na chvíli vypnout komunikaci, prohlédnout mapu a poté zase zapnout.
-  **Zvětšení mapy**
-  **Zmenšení mapy**

V horní liště nástrojů najdeme celkem 11 ikon, které nabízejí rychlý přístup k nejpoužívanějším funkcím programu. Opět si je projdeme jednu po druhé.

Zobrazení miniatury mapy - Na miniatuře mapy je vidět zobrazovaný výřez a miniaturu můžeme zvětšovat/zmenšovat a vypínat/zapínat mapové objekty.

Hledání mapy v oblasti kurzoru - Tato funkce prohledá databázi map a vyhledá tu, která je vhodná pro pozici danou kurzorem. Z více map pak můžeme např. vyhledat tu podrobnější.

Zobrazení celé mapy

Zobrazení mapy ve zvětšení 100%

Aktivace posuvných objektů - Touto funkcí zapínáme možnost editovat polohu jednotlivých symbolů v mapě. Můžeme přesouvat body nebo měnit naplánované cesty.

Aktivace obrazovkového ovládání - Obrazovka PDA se rozdělí na 9 dílků které můžete ovládat prstem a nemusíte při zhoršených podmínkách vytahovat stylus.

Zobrazení/skrytí trasy - Pokud je zapnuté logování trasy, je možné si zobrazit nebo skrýt prošlou trasu.

Zobrazení/skrytí bodů

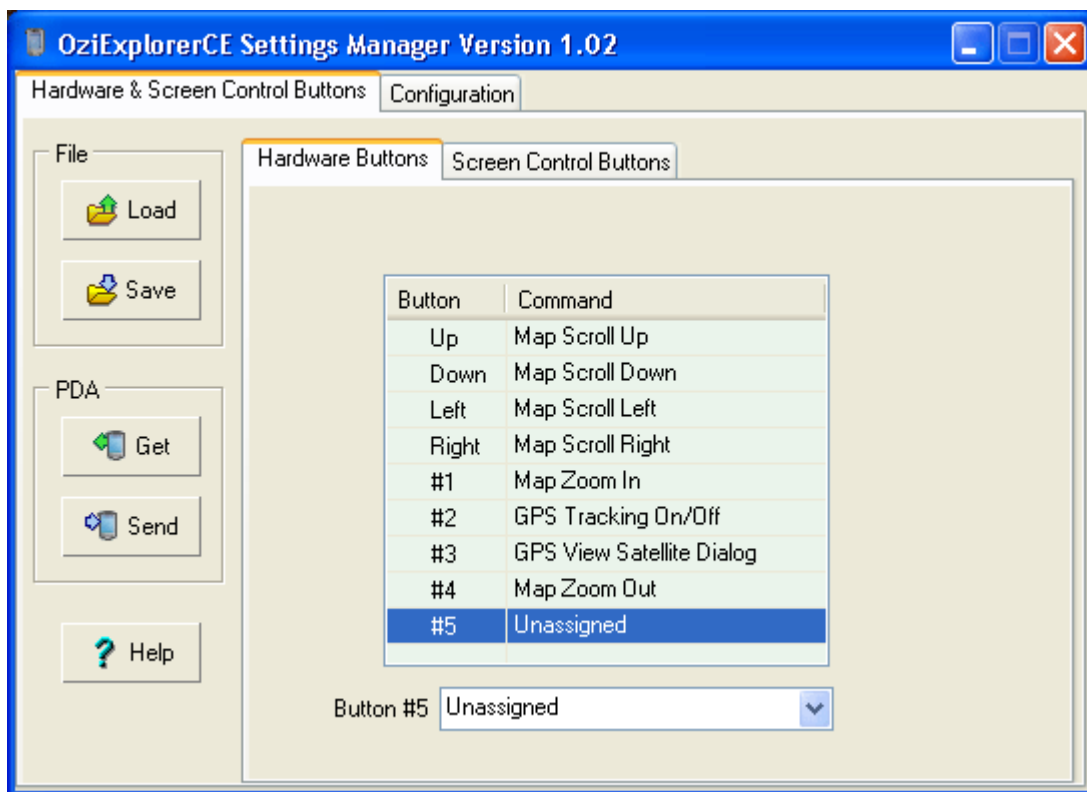
Zobrazení/skrytí cest

Vyhledání podrobnější mapy - Představte si následující situaci. Dohledáváte na mapě 1:50000 cílový bod a víte že někde v databázi map máte podrobnější mapu 1:10000. Pokud zmáčknete toto tlačítko, program tuto mapu vyhledá podle vaší polohy.

Vyhledávání názvů - Tak tahle funkce mně opravdu "dostala". Na webu http://earth-info.nga.mil/gns/html/cntry_files.html si můžete stáhnout databázi bodů z celého světa a po přeložení těchto dat do formátu čitelném v Ozim je můžete používat. Databázi přeloží další z chytrých

programů, tento se jmenuje Name Search Creator a je také zdarma ke stažení z webu www.ozieplorer.com v sekci Utilities. Jen pro představu, pro Českou republiku je těch bodů cca 27000 a zabírají cca 4 MB. Pro celý svět je to 730 MB dat! Moc pěkná věc pro dobrodruhy.

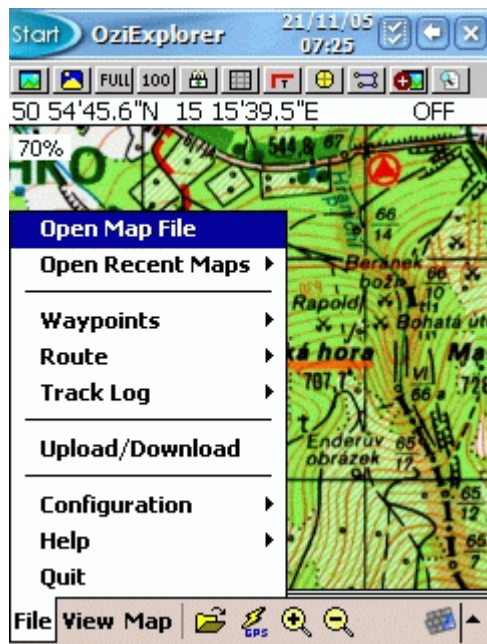
Nastavení tlačítek PDA můžeme provést programem OziCE Settings Manager který je také ke stažení na webu výrobce. Zde je možné modifikovat nastavení jednotlivých tlačítek a kolébky a dále editovat prvky obrazovkového ovládání. Nastavení si můžete uložit a případně načíst zpět do PDA.



Tolik k základním funkcím a teď se pustíme do hlavního menu. Veškeré funkce si popíšeme pouze zhruba, protože detailní popis by vydal na několikadílňý seriál.

Popis rolovacích menu v dolní liště - File (Soubor)

Systém nabídek je velmi komplexní a široce větvený, přesto je ovládání díky logickému členění intuitivní.



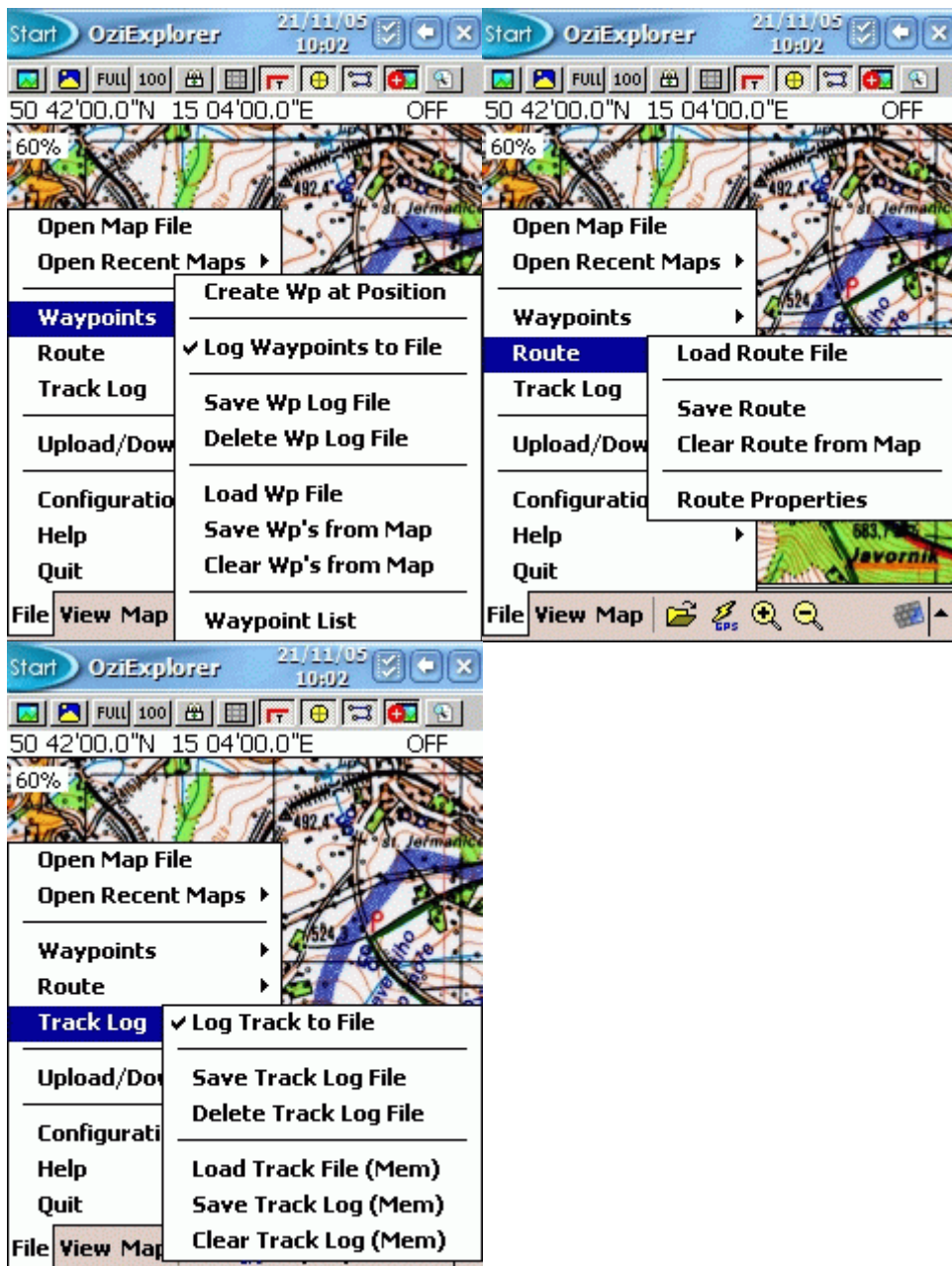
Open Map file - Otevření mapového souboru.

Open Recent Maps - Otevření mapového souboru, který byl již v minulosti otevřen. Může zde být zobrazeno až 10 map.

Waypoints - Zde můžete body vytvářet, mazat, načítat, ukládat a editovat.

Route - Prakticky to samé pro cesty.

Track Log - U trasy můžeme zapínat/vypínat logování trasy, ukládat, mazat a načítat.

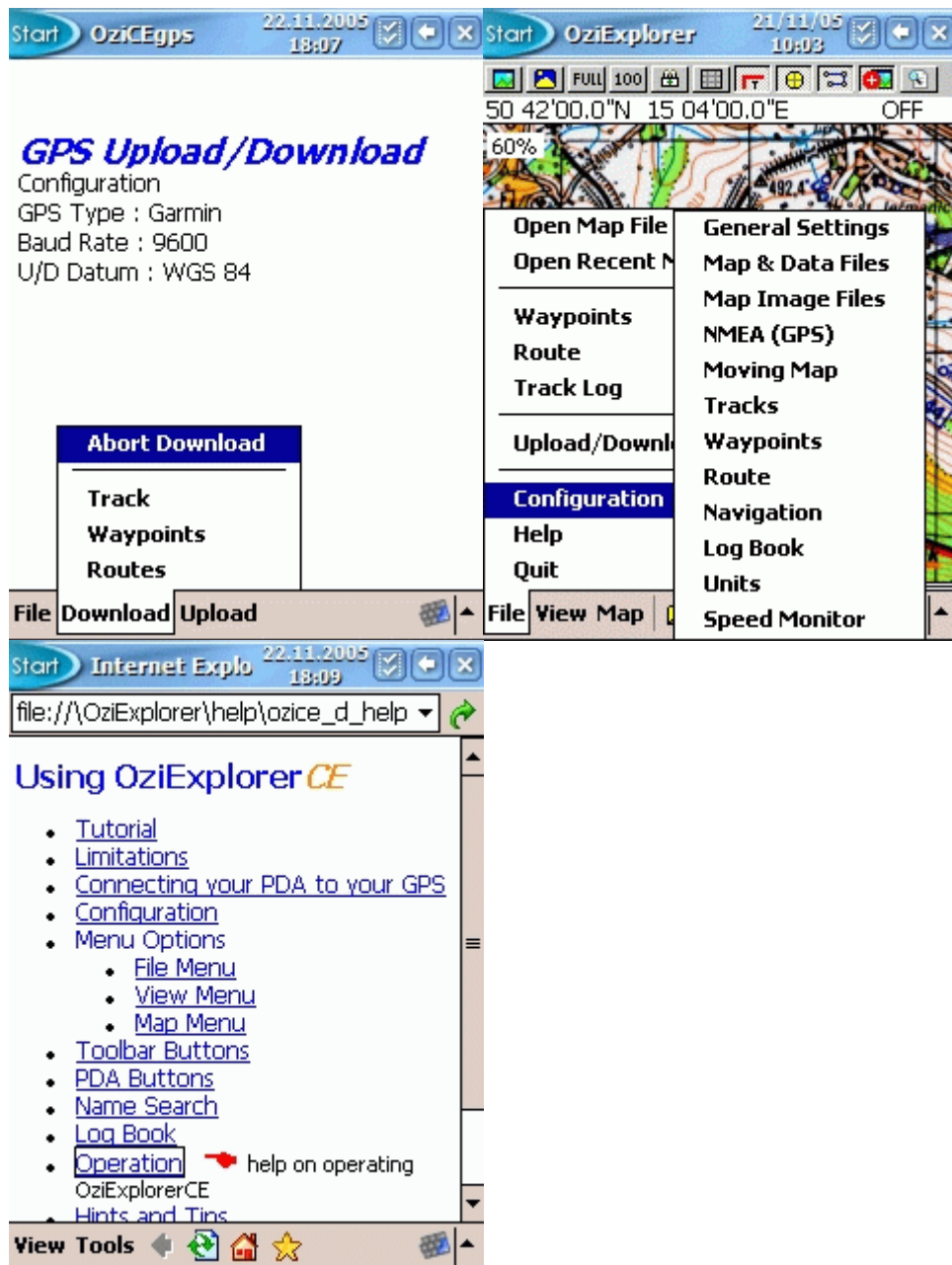


Upload/Download - Tento odkaz spustí podprogram pro komunikaci s GPS. Zde můžeme načítat data z GPS, nebo naopak z PDA do GPS nahrávat.

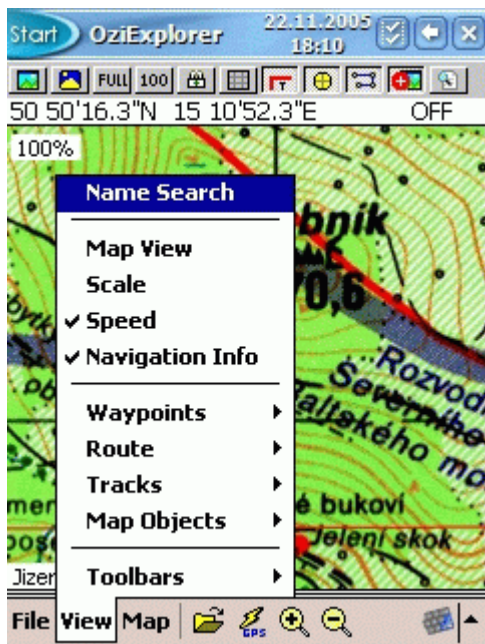
Configuration - V konfiguraci najdeme veškerá nastavení OziExplorera, tzn. nastavení cest k souborům, GPS, navigace, jednotky atd. Jenom popis těchto nastavení by obsáhl jednu kapitolu, takže pokud chce někdo prostudovat tyto funkce detailně, doporučuji help, kde je vše popsáno. Pokud bude zájem, mohu samozřejmě všechny prvky popsat v samostatném článku.

Help - Rozsáhlý help, zadávání a změna registračních údajů, změna jazyka (čeština zatím oficiálně není podporována), reset PDA, Debug mód.

Quit - Ukončení programu.



Popis rolovacích menu v dolní liště - View (Zobrazení)



Name Search - Výše popsaná funkce vyhledávání v databázi názvů.

Map View - Další funkce, která je obsažená v horní liště a zobrazuje miniaturu mapy.

Scale - Zobrazení proužku se vzdáleností. Slouží pro hrubé odečtení vzdálenosti na mapě.

Speed - Proužek, který se objeví pokud spustíme komunikaci s GPS. Obsahuje údaje rychlost, směr (úhel) pohybu a nadmořskou výšku.

Spd	32.2	True Hdg	0.0	Alt	37
-----	-------------	----------	------------	-----	-----------

Navigation Info - Zobrazí proužek s údaji o navigovaném bodu, vzdálenosti a úhlu ve kterém se nalézá.

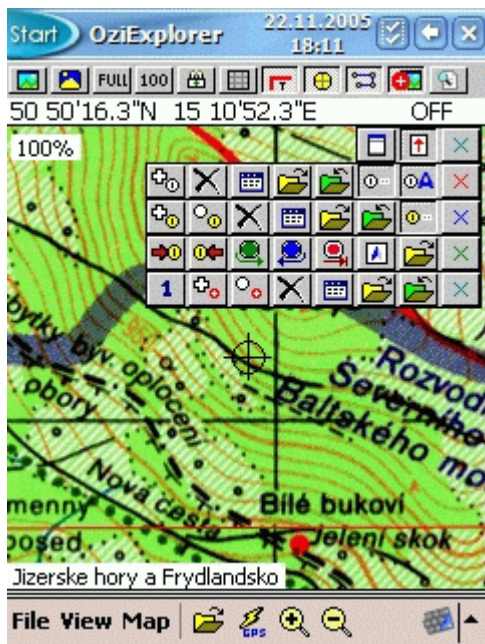
To Corral2	Dst	9.36	Brg	228.2
------------	-----	-------------	-----	--------------

Waypoints - Tímto odkazem můžeme ovládat zobrazení bodů na mapě. Vypínání a zapínání, zvýraznění, vypínání a zapínání názvů bodů, přepnutí bodů do černobílého zobrazení, zapnutí zóny varování (Proximity Zone) - pokud si v PC OziExploreru nastavíte průměr této zóny PDA Ozi vás upozorní, že jste do ní vstoupili. A nakonec je v tomto menu možné zapínat editaci bodu po jeho vytvoření.

Routes - Zde ovládáme zobrazení cest. Opět vypínání a zapínání, zvýraznění, vypínání a zapínání názvů bodů cesty, vypínání a zapínání názvu cesty, zapnutí zóny varování (pro cesty je možné tuto zónu nastavit přímo v PDA verzi Oziho - není třeba PC verze), přepnutí cesty do černobílého zobrazení a zapnutí editace cesty při jejím vytvoření.

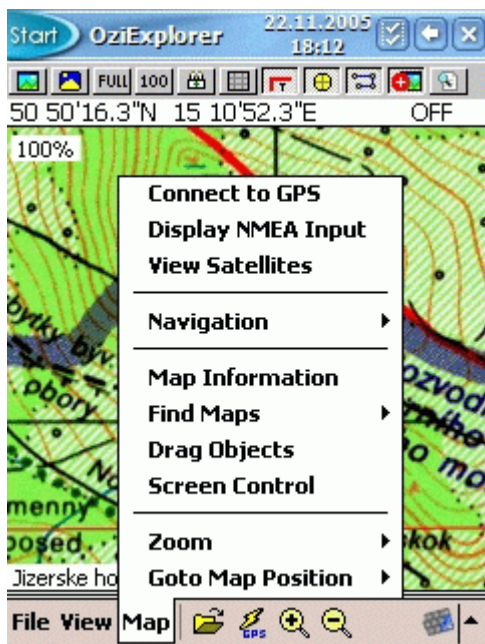
Tracks - Zde zapínáme a vypínáme zobrazení prošlé trasy a můžeme si ji opět přehrát.

Map Objects - Zapíná a vypíná poznámky a komentáře v mapě.



Toolbars - Zapíná a vypíná následující nástrojové lišty - Hlavní, systémová, lišta bodů, lišta vytváření cesty, lišta navigace po cestě, lišta trasy a můžeme zde zobrazit i všechny lišty naráz. Opět doporučuji help neboť práce s body, cestami a trasami vyžadují delší studium problematiky.

Popis rolovacích menu v dolní liště - Map (Mapa)



Connect to GPS - Zapíná komunikaci s GPS.

Display NMEA Input - V samostatném okně zobrazuje NMEA data přicházející z GPS.

View Satellites - Zobrazuje jednotlivé satelity, jejich počet, sílu signálu a automatické zobrazování tohoto okna po zapnutí komunikace s GPS.

Navigation - Kontrola navigace - většinu funkcí obsahuje nástrojová lišta navigace.

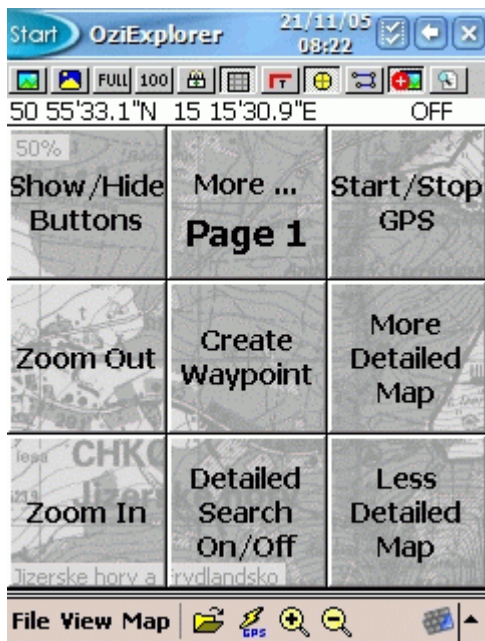
Map Information - Zobrazí okno s detailním popisem mapy a použitým geografickým systémem.

Find map - Vyhledávání mapy z databáze map podle pozice kurzoru, vyhledání mapy většího nebo menšího měřítka.

Drag objects - Další funkce použitá na horní liště. Touto funkcí zapínáme možnost editovat polohu

jednotlivých symbolů v mapě. Můžeme přesouvat body nebo měnit naplánované cesty.

Screen Control - Opět stejná funkce jako na horní liště. Aktivace obrazovkového ovládání - Obrazovka PDA se rozdělí na 9 dílků které můžete ovládat prstem a nemusíte při zhoršených podmínkách vytahovat stylus.



Zoom - Zvětšování a zmenšování mapy.

Goto Map Position - Přesune středový bod do jednotlivých rohů mapy, nebo do jejího středu.

To by bylo k základnímu ovládání programu asi všechno, samozřejmě možností nastavení jednotlivých prvků je velice mnoho a popisovat veškeré ovládací prvky programu by bylo asi zbytečné. Nejlepší je si vše vyzkoušet on-line.

Práce s programem

Samotné použití Oziho si ukážeme na třech základních příkladech. Práce s body, práce s cestou a práce s trasou.

Práce s body. Potřebujeme například přesně zaměřit několik vchodů do starých důlních děl. Máme pouze skenovanou mapu povrchu starou 50 let s vyznačenými důlními díly na jejíž přesnost se nemůžeme spolehnout. Příprava bude následovná: Nejprve si provedeme kalibraci staré mapy. Jelikož bude tak na 99% v souřadnicovém systému S-JTSK potřebujeme na její převod nějaký program pro převod souřadnic. Já používám Matkart 2004 což je asi nejlepší soubor programů pro převody souřadnicových systémů u nás. Dále jedobré mít naskenovanou mapu ze souboru státního mapového díla 1:10000 (Na 50k mapě nenajdete opravdu nic) kterou si také zkalibrujeme. V PC OziExplorera si na význačných bodech vytvoříme body a zkontrolujeme zda nám "sedi" jak na staré tak i na nové mapě. Pak už si stačí vytvořit skupinu bodů které budeme zaměřovat, nastavíme u nich tzv. Proximity Distance což je již zmiňovaná zóna varování, do které když vstoupíte program vás upozorní na vzdálenost od daného bodu (já tuhle funkci nepoužívám protože mám rád v lese ticho). Body můžeme editovat, přejmenovat, měnit barvy a symboly podle potřeby. Poté soubor bodů uložíme a přesuneme do PDA. Na lokalitě už stačí otevřít soubor s body (File/Waypoints/Load Wp File) otevřít seznam bodů (File/Waypoints/Waypoint List) a spustit navigaci k určenému bodu (Tapneme na bod a dále na tlačítko GoTo). Stejným způsobem můžeme body editovat nebo mazat. Na displeji se objeví navigační lišta kde se dozvíme vzdálenost a směr k cílovému bodu. Směr je indikován i navigační čarou ze středu

displeje k bodu. Pokud narazím cestou na něco zajímavého, můžeme bod samozřejmě i přidat. Nesmíme však zapomenout soubor uložit.



A takhle pak vypadá výsledek práce šíleného kartografa

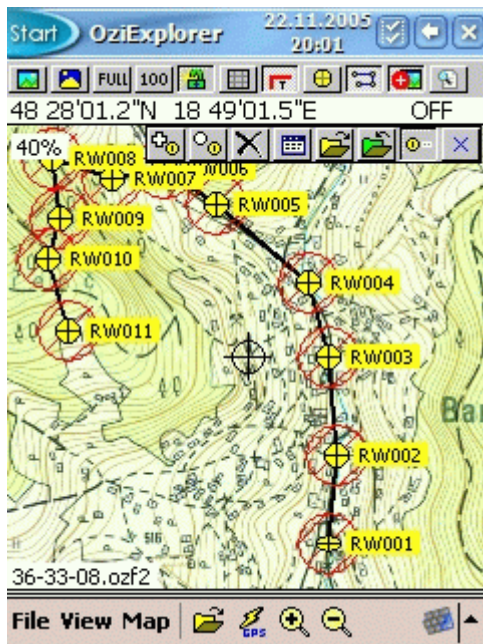
Práce s cestou je už trochu složitější, protože si musíme uvědomit, že Ozi není klasický vektorový navigační soft, ale program mapový, který si sám cestu z bodu A do bodu B nenajde. Je proto potřeba, si při planování trasy rozvrhnout body tak, aby se zóny varování nepřekrývaly, protože potom může docházet k chybnému přepínání bodů, ke kterému jinak dochází automaticky a je nutné měnit body ručně. Trasu můžeme zadat jak v PC OziExploreru tak i v PDA. Myslím si že je lepší varianta plánování v PC a na cestě provádět pouze dílčí změny trasy. Trasu na PDA vytvoříme následujícím způsobem. Spustíme si lištu vytváření cesty (View/Toolbars/Route Create Toolbar)



První tlačítko zleva vytváří nové body cesty, druhé vkládá body do hotové cesty a čtvrté tlačítko nám umožní editaci názvů bodů cesty. Poté si spustíme lištu navigace po cestě (View/Toolbars/Route Nav Toolbar).

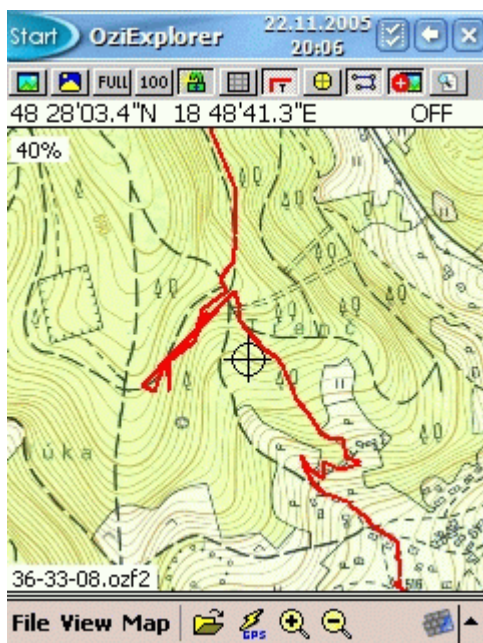


První dvě tlačítka jsou přepínače bodu ke kterému probíhá navigace. Další dvě určují zda cesta bude navigována od prvního bodu k poslednímu nebo naopak, páté tlačítko ukončuje navigaci po cestě. Tlačítko s modrobílou šipkou zapíná malé okno, které zobrazuje navigační symboly. Dále už navigace probíhá automaticky, ale doporučuji nechat zapnutou lištu navigace pro případ chybného přepnutí bodů cesty. Podle velikosti zóny varování vás bude program upozorňovat jak jste daleko od bodu, případně kam odbočit. U některých bodů je vhodné toto hlášení vypnout, protože si pak připadáte jak na rally kdy program sice hlásí odbočku, ale křižovatka nikde. Můj názor je takový, že pokud mám nějakou standardní navigaci typu TomTom tak určitě nebudu plánovat trasy v Ozim, ale pokud mám pouze naskenovanou 200k mapu Rumunska, kam ještě Tomík nedorazil použiji Oziho.



Zobrazení navolené cesty

Práce s trasou je asi nejjednodušší. Trasa je v podstatě záznam vašeho pohybu do souboru. Je v něm uvedena poloha, nadmořská výška a čas. Já používám tento soubor pro přenos do PC verze kde si můžu trasu v klidu prohlédnout, případně vygenerovat 3D model v OziExplorere3D. S tímhle programkem se dají dělat moc zajímavé věci. Výšková data používám SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) s rastrem přibližně 30x90 m a výsledky jsou opravdu perfektní. Každopádně se tím dá výborně ověřit, zda máte mapu dobře zkalibrovanou, protože opravdu vidíte, že řeka a kopec jsou na svém místě. Tato data jsou volně k dispozici na internetu



Ukázka trasy

Program jsem testoval na PDA Acer n35 s integrovaným GPS přístrojem a s operačním systémem Microsoft Windows Mobile 2003. Přestože má tohle PDA poněkud slabší procesor (Samsung S3C2410 266 MHz), je rychlost překreslování mapy výborná i když jedete autem a mapa se posouvá o větší

vzdálenost. Patrně je to dané formátem map (ozf2, ozf3), do kterého se interně generují náhledy všech měřítek. Výborná je i funkce Smooth Zoom, která "vyhlazuje" mapu při zmenšení. Za celou dobu testování se mi nestalo, že by aplikace zamrzla i když jsem testoval veškeré možné funkce. Zpomalení aplikace při použití velkých map, řádově v desítkách MB, je minimální. Rychlost překreslování a kvalitu zobrazení jsem srovnával s programy ArcPad 7 a PathAway 3.10. OziExplorerCE z tohoto "souboje" vyšel jako jednoznačný vítěz. U PathAway trvalo překreslení mapy (při zoomování) i několik vteřin a ArcPad byl také pomalejší. Ozimu netrvalo překreslení v žádném z měřítek víc než vteřinu a kvalita zobrazení byla u Oziho také nejlepší, i když u PathAway se mi zdálo trochu ostřejší. Ovšem při zobrazení větších ploch, či celé mapy, Ozi jasně vítězil. Nejhorší zobrazení měl ArcPad, ale to je aplikace která slouží k jiným účelům, než "turistické" programy. Samotné ovládání je velmi jednoduché a intuitivní. Jednotlivé prvky nastavení a ovládání jsou uspořádány logicky a možnosti nastavení programu jsou opravdu rozsáhlé. Help je také na velmi vysoké úrovni a najdete v něm opravdu vše. Někoho možná zamrzí absence oficiální češtiny, ale PC aplikaci je možné stáhnout i ve Slovenské verzi. Ovšem na české znaky v názvech souborů pozor. Několikrát se mi stalo, že Ozi odmítl soubor s diakritikou v názvu otevřít a teprve po přejmenování souboru bylo vše v pořádku.