

Szczyty Korony Sudetów (Andrzej Wojciechowski)

Podczas długiego weekendu zrealizowałem dwa przejścia, podczas których pomierzyłem odbiornikiem GPS (Garmin eTrex Vista) wysokości kilku dyskusyjnych szczytów Korony Sudetów. Każdorazowo po wyjściu na trasę najpierw dokonywałem kalibracji wysokościomierza w odbiorniku wykorzystując punkt w terenie o znanej dokładnie wysokości n.p.m. na podstawie mapy topograficznej PPGK 1:25000 (wykorzystałem mapy o numerach: 461.24 - Jelenia Góra, 461.22 - Wleń oraz 472.42 - Bardo). Sam odbiornik GPS dokonuje pomiarów wysokości w oparciu o dwie rzeczy: ciśnieniomierz (wcześniej skalibrowany j.w.) oraz namiary z satelitów; dane z tych dwóch źródeł są odpowiednio w odbiorniku przeliczane; wyłapywane są i uwzględniane pogodowe zmiany ciśnienia atmosferycznego. Dokładność uzyskanych z tych pomiarów wysokości absolutnych (względem poziomu morza) jest ± 3 metry. Z własnych doświadczeń wiem, że często jest większa, nawet $\pm 1,5$ metra. Natomiast dokładność pomiarów wysokości względnych (a więc różnic wysokości) jest znacznie większa - błąd poniżej ± 1 metra - i tym większa, im więcej jest pomiarów tego samego miejsca, czyli wczytanych waypointów (oczywiście liczyłem ich średnią arytmetyczną). Na każdym z mierzonych szczytów wczytywałem kilka - kilkanaście waypointów, co umożliwiło potem dość dokładne obliczenie błędu - odchylenia standardowego średniej arytmetycznej wysokości; właśnie te błędy są podane poniżej i należy je traktować jako błędy wysokości względnej. O ile odbiornik GPS Garmin wyświetla wysokości z dokładnością do 1 metra, to jednak wczytuje i zapamiętuje waypointy znacznie dokładniej. Po podłączeniu odbiornika do komputera i za pomocą programu EasyGPS mogłem z niego odczytać wysokości waypointów z dokładnością do 0,01 m, a więc odpowiednio dokładnie opracować wszystkie pomiary.

I tak uzyskałem następujące wyniki pomiarów wysokości szczytów:
w Górach Kaczawskich:

- Skopiec: 722,02 m, błąd $\pm 0,28$ m
- Baraniec: 720,88 m, błąd $\pm 0,25$ m
- Maślak - Folwarczna: 724,56 m, błąd $\pm 0,18$ m
- Okole (szczyt najwyższej skałki): 719,44 m, błąd $\pm 0,31$ m

W przypadku Barańca i Okola najwyższy punkt szczytu było łatwo na miejscu określić, natomiast na Maślaku - Folwarcznej i na Skopcach było trochę szukania najwyższej muldy lub kamyczka. Tak więc, jak widać, z pewnością najwyższy w Górach Kaczawskich jest Maślak (sic!), drugi - Skopiec, trzeci - Baraniec, czwarty - Okole.

No i pomiary wysokości szczytów w Górach Bardzkich:

- Ostra Góra: 751,00 m, błąd $\pm 0,07$ m
- Szeroka Góra (koło Kłodzkiej Góry): 768,57 m, błąd $\pm 0,13$ m
- Kłodzka Góra: 759,63 m, błąd $\pm 0,19$ m

Tu zdecydowanie i bezdyskusyjnie najwyższa jest Szeroka Góra!

Aby mieć pewność, trzeba by powyższe pomiary zweryfikować wykonując kolejne pomiary, co proponuję posiadaczom GPS-ów oraz - najlepiej - geodetom.

Jak widać, trzeba będzie chyba zweryfikować dane o najwyższych szczytach w przewodnikach i na mapach.

Jeśli ktoś jest zainteresowany, mogę przesłać e-mailem pełne wyniki pomiarów - wszystkie zmierzone waypointy (wysokości i współrzędne geograficzne) na powyższych szczytach.

Doszły kolejne moje pomiary wysokości GPSEM (Garmin eTrex Vista) dwóch szczytów. W obydwu przypadkach była wyłączona autokalibracja. I w obydwu kalibrowałem ręcznie wysokościomierz w przynajmniej 3 punktach o znanej wysokości wg map topograficznych (1:25000) przed szczytowaniem i w przynajmniej 3 punktach po szczytowaniu. We wszystkich mierzonych miejscach (punkty kalibracyjne, szczyty) dokonywałem 10-krotnego odczytu i zapisu w pamięci waypointa - zapis współrzędnych geograficznych oraz zapis wysokości w m n.p.m. Odczyty kalibracyjne umożliwiły uwzględnienie drogą interpolacji liniowej poprawek do wysokości mierzonych szczytów. We wszystkich pomiarach błąd - odchylenie standardowe - średniej z 10 pomiarów oscylował wokół wartości +/- 0,15 m.

A oto wyniki (wysokości w metrach n.p.m.):

Jeszcze raz Ślęza (jest to już trzeci mój pomiar; pomiaru w noc świętojańską nie liczę):

- skałka z wieżą żelbetonową czyli szczyt Ślęży: 710,2
- szczyt wieży żelbetonowej: 720,7
- skałka obok (poprzednio przeze mnie nie mierzona): 708,3
- skałka środkowa: 709,4
- skałka najbliższej kościoła: 708,7
- polana podszczytowa (jej środek): 693,6

Zaś łączny wynik trzech pomiarów wysokości najwyższej skałki, czyli szczytu Ślęży - średnia arytmetyczna z trzech różnych dni - jest 708,5, zaś błąd (odchylenie standardowe średniej): +/- 1 m. Jak widać kolejne pomiary uparcie dają wartość wysokości Ślęży mniejszą o dobre 8-9 metrów od tej znanej z map i innej literatury. Nawiasem mówiąc, jeśli dokładnie przyjrzeć się rysunkowi warstwic na mapach topograficznych (mających warstwice co 5 metrów), to można tam znaleźć na Ślęży najwyższą warstwicę 710 metrów. Niestety rysunek na mapie jest dość słabo czytelny - zagęszczenie warstwic i innych znaków.

Jagodna - najwyższy szczyt Gór Bystrzyckich:

- szczyt Jagodnej - 977,2 - wartość wg mapy topograficznej 1:25000 (mapa 482.23/P, Poniatów); (GPS pokazał 974,5 m),
- szczyt bezimienny 980 m na północ od Jagodnej - umownie nazwę go Jagodna N - 982,9, (GPS pokazał 981,9 m),

Tak więc z Jagodną potwierdziło się to, co od dawna było widać z map topograficznych - najwyższa jest nie sama Jagodna, lecz bezimienny szczyt na północ od niej (na południe od Sasanki) - jest wyższy o ponad 5 metrów (wg mapy topograficznej jest tam nawet warstwica 985 m). Wartości podane przeze mnie różnią się od tych w nawiasie - wynika to z interpolacji liniowej poprawek do wskazań GPSa na podstawie odczytów w punktach kalibracyjnych.

A przy okazji - okazało się, że wczytane przeze mnie 2 położenia szczytu Jagodnej (długość i szerokość geograficzna) z nowych map turystycznych z siatką GPS są: dokładne wg mapy "Ziemia Kłodzka", 1:60000, ExpressMap, Warszawa 2005 (mapa laminowana); odległość między namierzonym przeze mnie położeniem szczytu a tym wg mapy była ok. 10 m,

- niedokładne wg mapy "Ziemia Kłodzka", 1:100000, Eko-Graf, Wrocław 2006/2007; odległość między moim a mapowym położeniem ponad 200 m; mapa ma niedokładną siatkę GPS.