

KWAJALEIN ATOLL, MARSHALL ISLANDS

0 10  
miles

## Pozice měřících bodů radiolokační stanice EBR Kwajalein 3.října 2007

Měření č. 5 - azimut 56,9  
Vzdálenost - 2 666 m

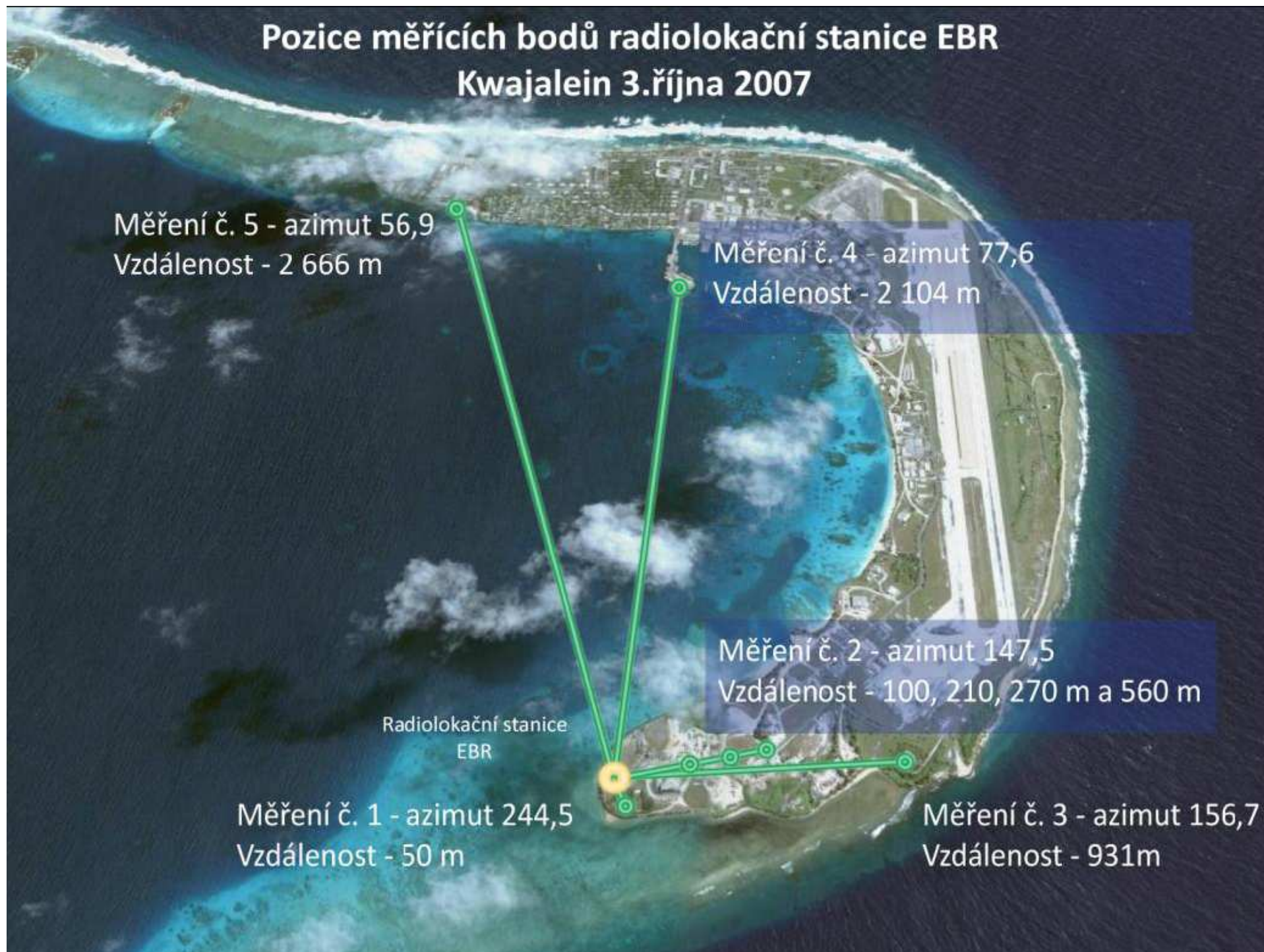
Měření č. 4 - azimut 77,6  
Vzdálenost - 2 104 m

Měření č. 2 - azimut 147,5  
Vzdálenost - 100, 210, 270 m a 560 m

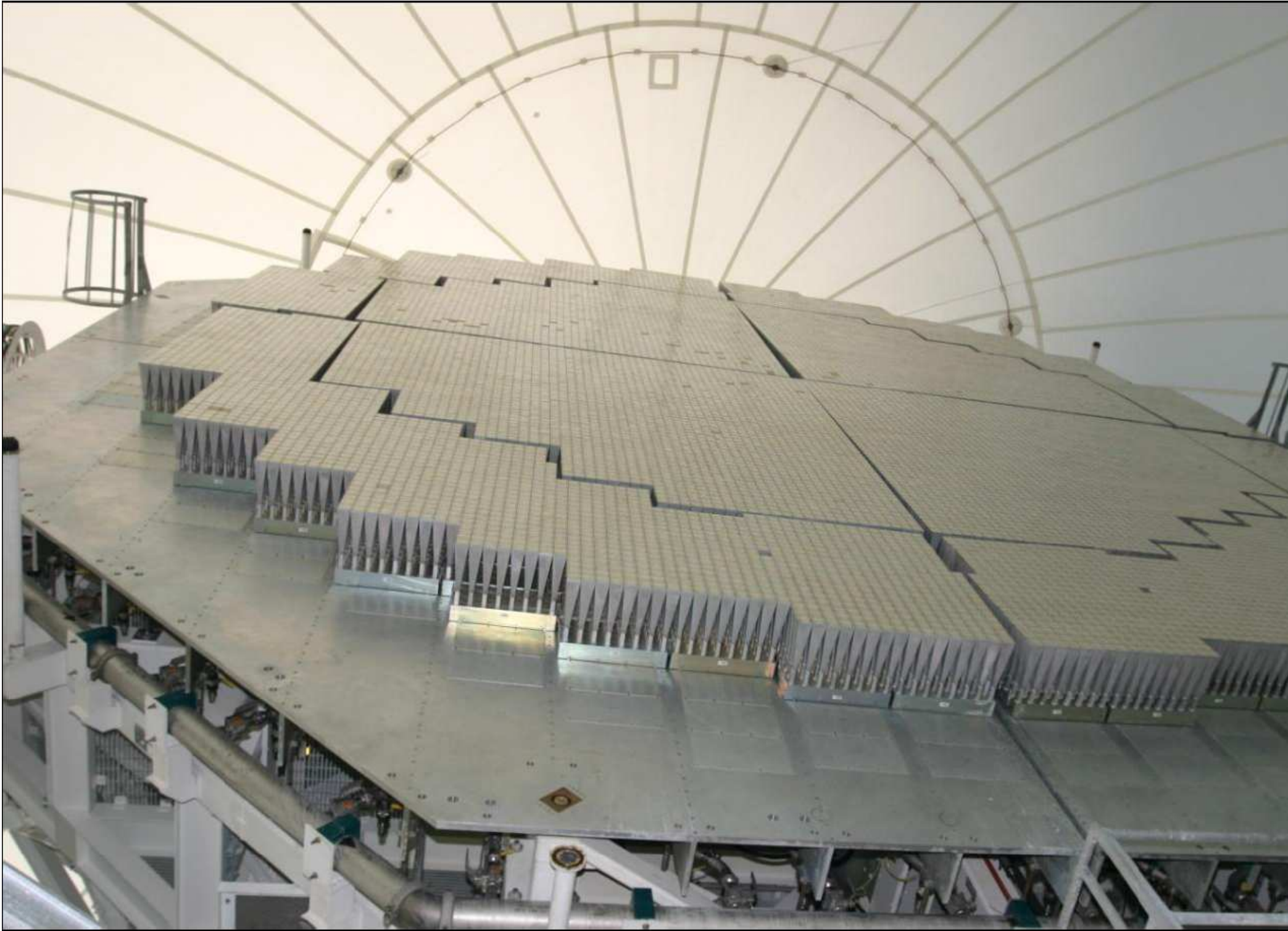
Radiolokační stanice  
EBR

Měření č. 1 - azimut 244,5  
Vzdálenost - 50 m

Měření č. 3 - azimut 156,7  
Vzdálenost - 931m

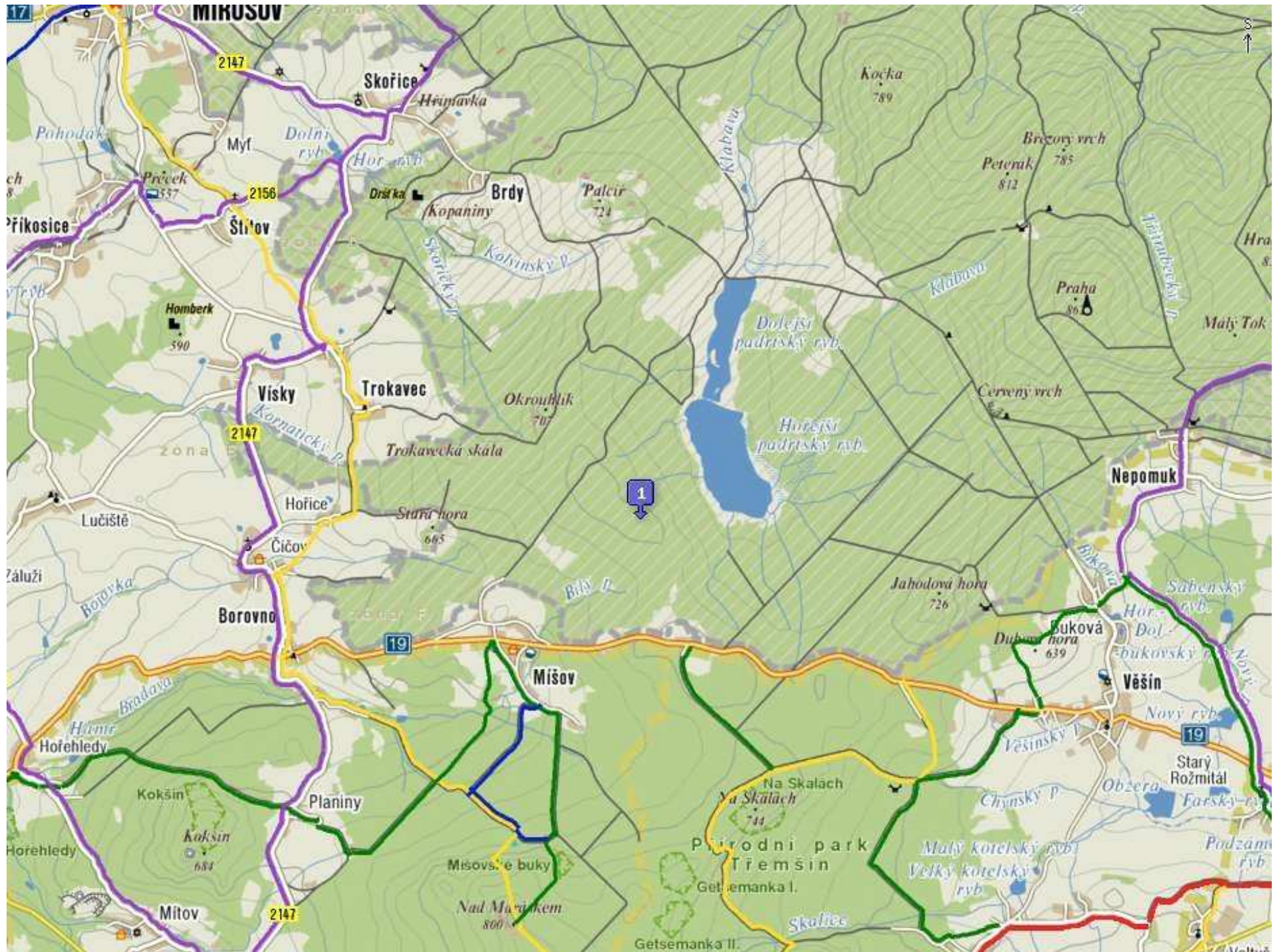






## Doplněný seznam vstupních dat – únor 2008

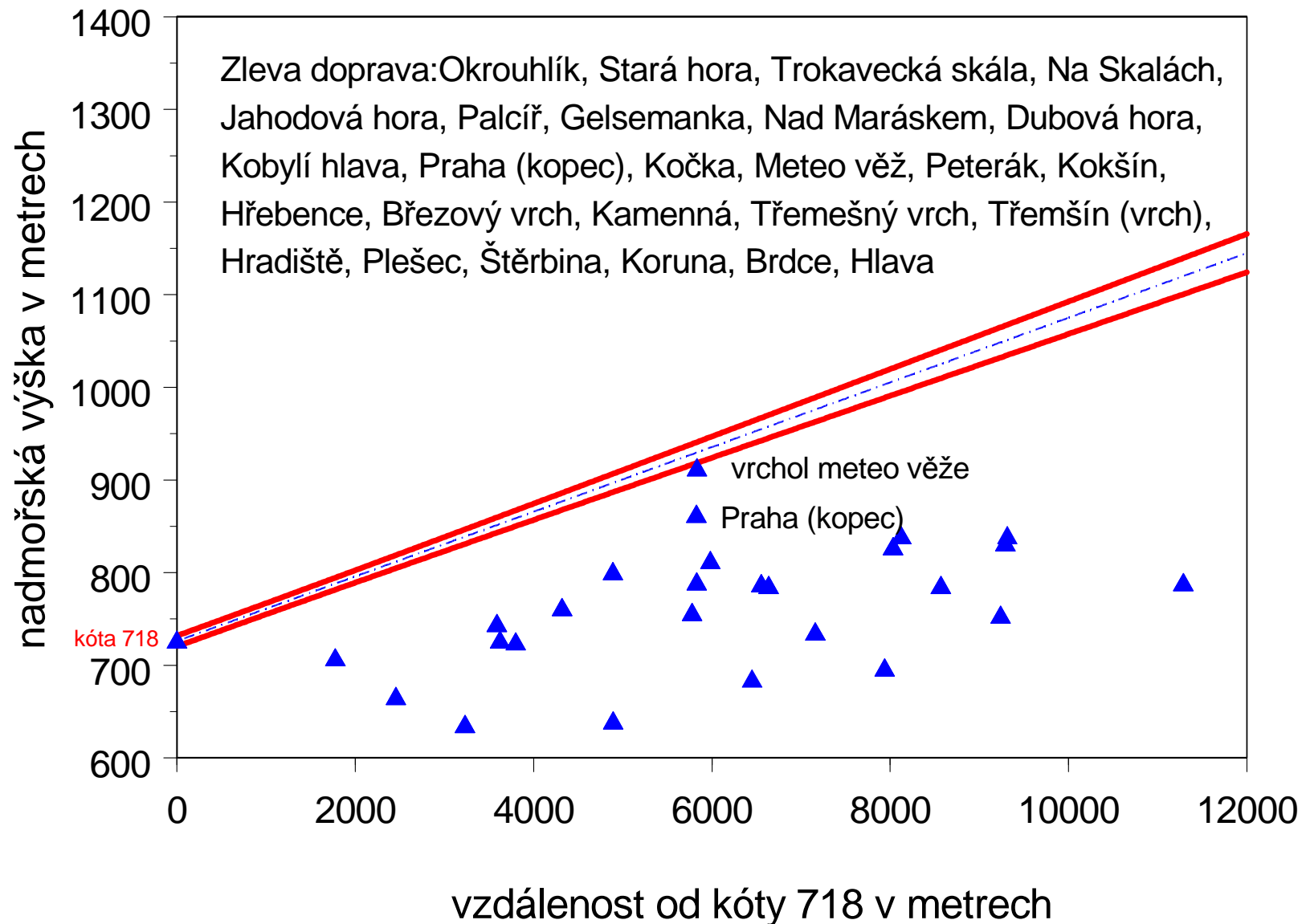
1. Vysokofrekvenční výkon přenášený svazkem **při vysílání impulsu** je 170 kilowattů.
2. Plocha aktivní (přibližně kruhové) části rovinné antény je 105 m<sup>2</sup>.
3. Frekvence vysílače je z pásma „X“ (8 GHz – 12 GHz, vlnová délka středu pásma je 0,03 metru).
4. Úhlová šířka svazku v dostatečné vzdálenosti od antény je 0,18 stupně.
5. Nejmenší používaný elevační úhel svazku je rovný 2 úhlovým stupňům.
6. Vysokofrekvenční výkon vyzařovaný jednotlivými postranními (parazitními) laloky je o 40 dB (tj. desettisíckrát) menší než vysokofrekvenční výkon hlavního svazku.
7. Počet elementárních polovodičových zářičů je 16896.  
Výkon vyzařovaný v impulsu je jen třikrát až čtyřikrát větší než průměrný vyzařovaný výkon, což odpovídá poměru 1:2 až 1:3 časové délky impulsu k délce doby, kdy radar nevysílá





# Hranice radarového svazku při minimálním elevačním úhlu (2°)

a polohy vrcholů kopců v okolí



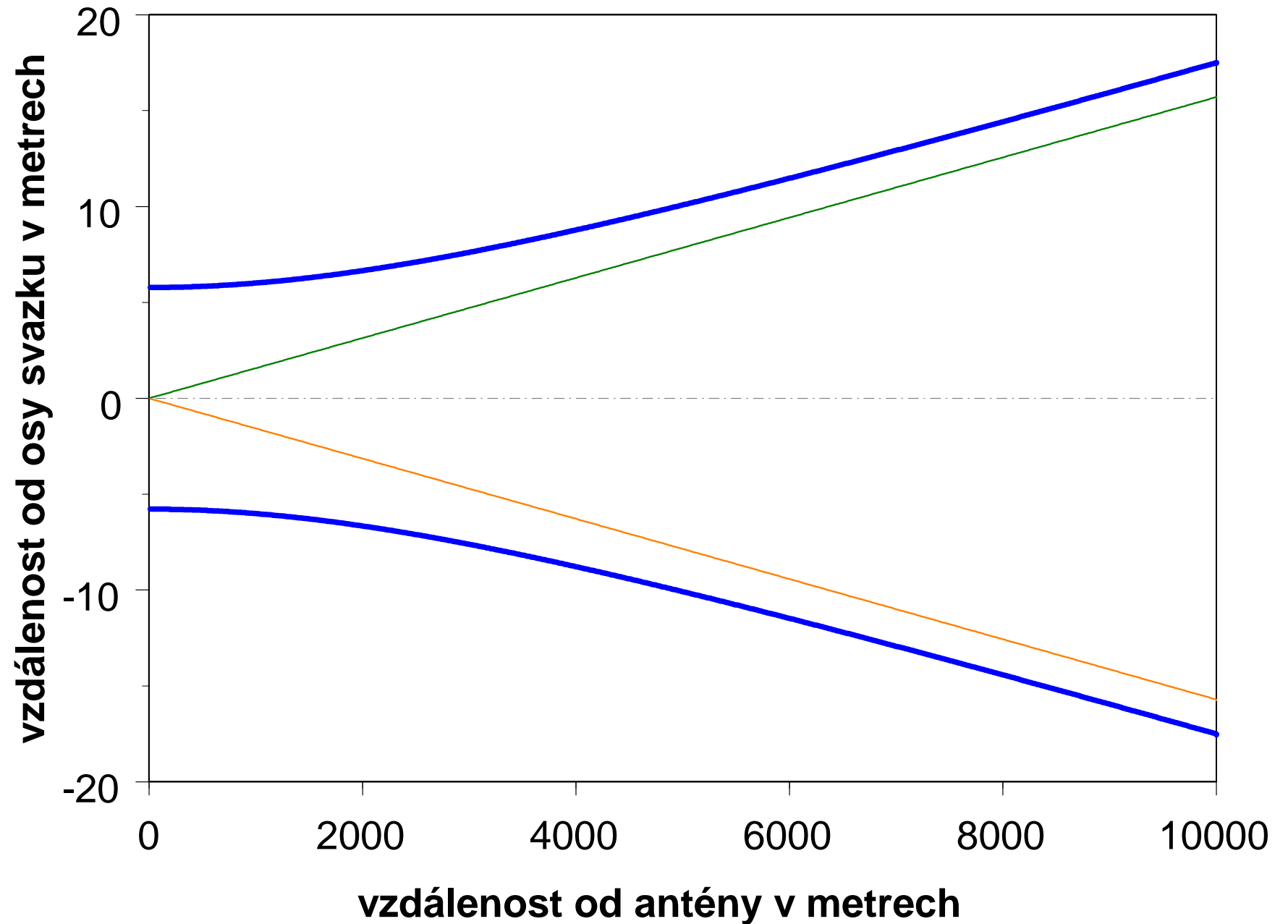
$$\theta = 2 \cdot \lambda / (\pi \cdot w_0) \quad \longrightarrow \quad \theta = 0,18^\circ$$

$$z_R = (\pi \cdot w_0^2) / \lambda \quad \longrightarrow \quad z_R = 3500 \text{ m}$$

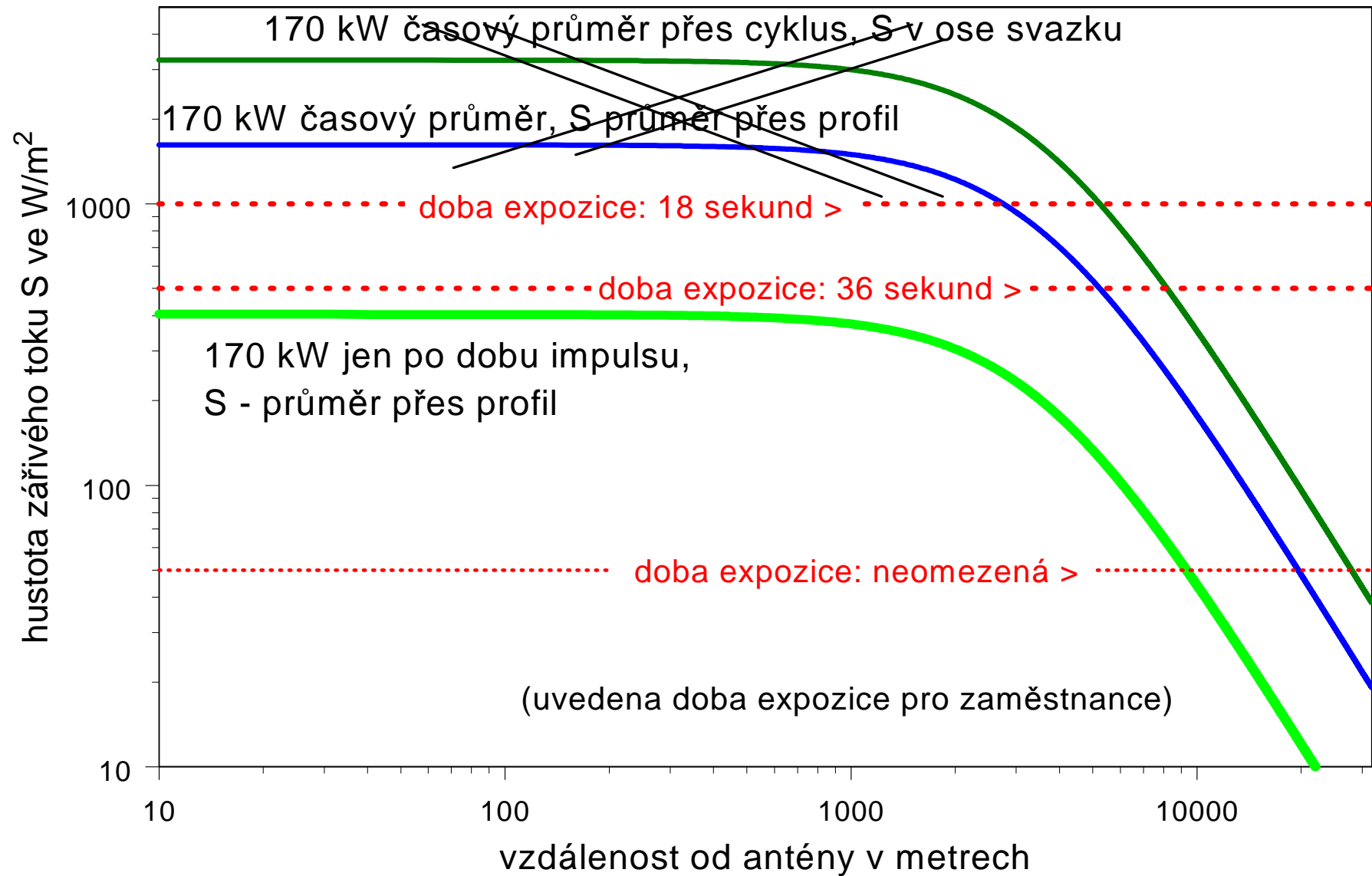
$$w(z) = w_0 \cdot \left(1 + (z_R / z)^2\right)^{1/2}$$

$$S(z, r) = \frac{2 \cdot P}{\pi \cdot w(z)^2} \cdot \exp(-2 \cdot r^2 / w(z)^2)$$

# Rozšiřování svazku se vzdáleností

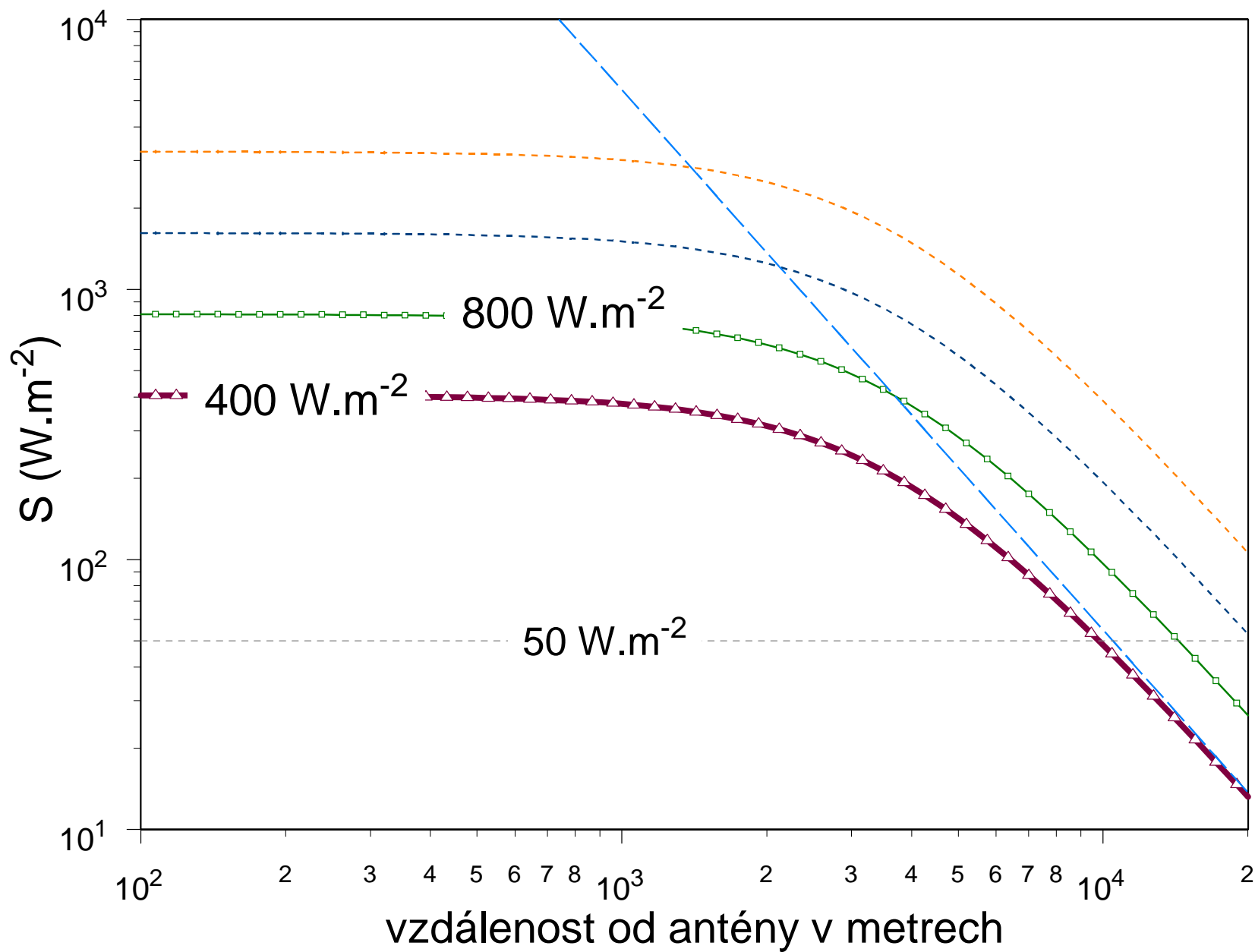


# Hlavní svazek - S pro různá vstupní data

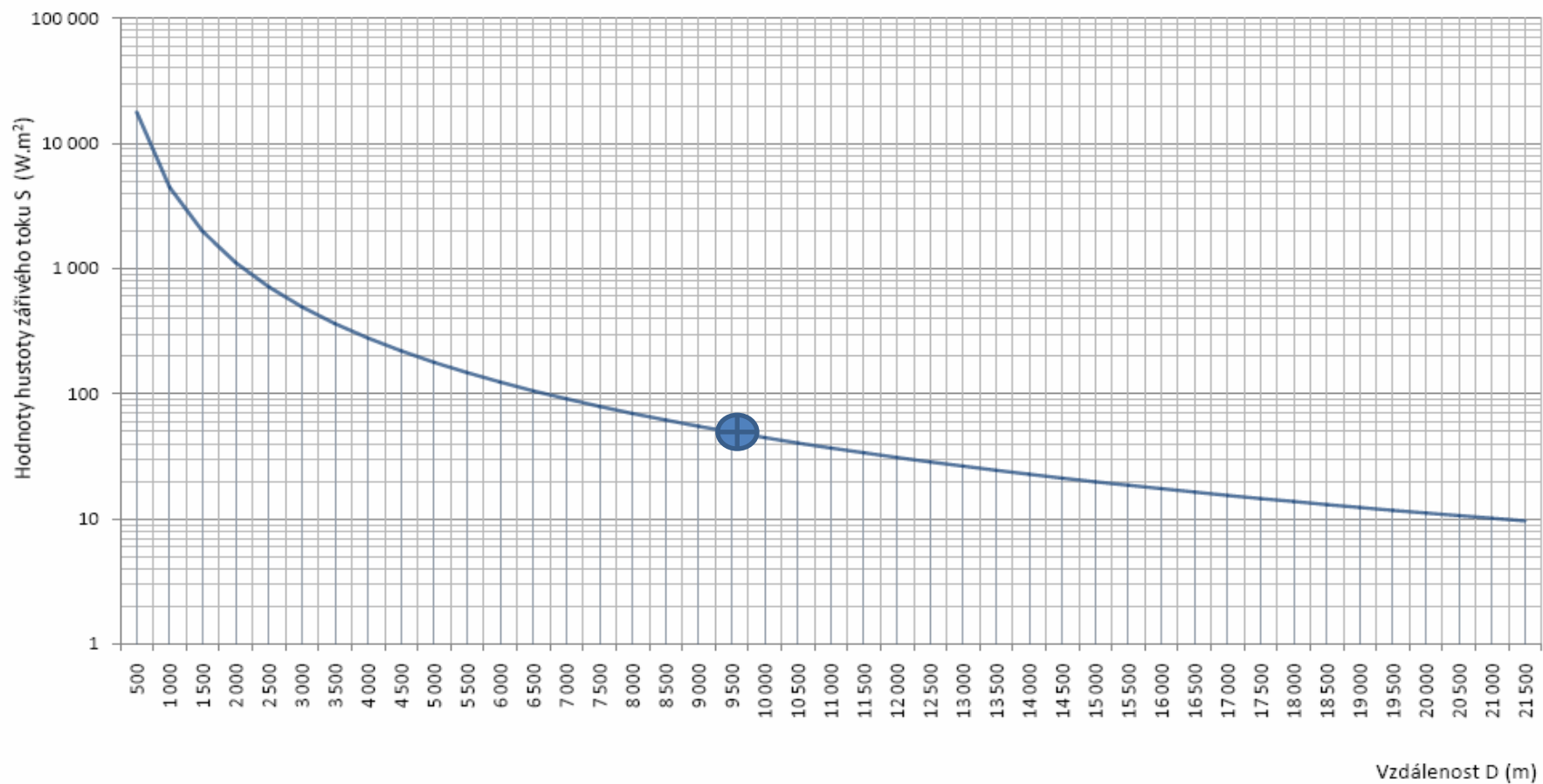


# Radiolokátor EBR

hustota zářivého toku  $S$  - závislost na vzdálenosti



Graf hodnot hustoty zářivého toku (S) hlavního svazku radiolokátoru stanice EBR









# Měření dne 3. 10. 2007 Kwajalein, Marshallovy ostrovy RADAR GBX

Elevace vyzařovaného svazku: 2° (= minimální možná)

Doba měření: vždy 6 minut v každém měřicím bodu

Vzdálenost měřicího bodu	50 m	100 m	210 m	270 m	560 m	931 m	2104 m	2666 m
hustota zářivého toku MAX (W/m <sup>2</sup> ) špičková hodnota	5,70	7,00	2,60	1,80	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
nejistota měření (W/m <sup>2</sup> )	± 1,4	± 1,8	± 0,7	±0,5				
hustota zářivého toku AVG (W/m <sup>2</sup> ) časový průměr	2,14	4,40	1,40	1,06				

Měřili pracovníci ČSA přístroji ministerstva obrany ČR, přítomni pracovníci ministerstva zdravotnictví a čeští nezávislí experti.

ČR: nejvyšší přípustná hodnota pro obyvatelstvo je **10 W/m<sup>2</sup>** (NV č. 480/2000 Sb.)