

# MEDIA TRANSMISYJNE 2

## PROJEKT 2.

*TYTUŁ PROJEKTU:*

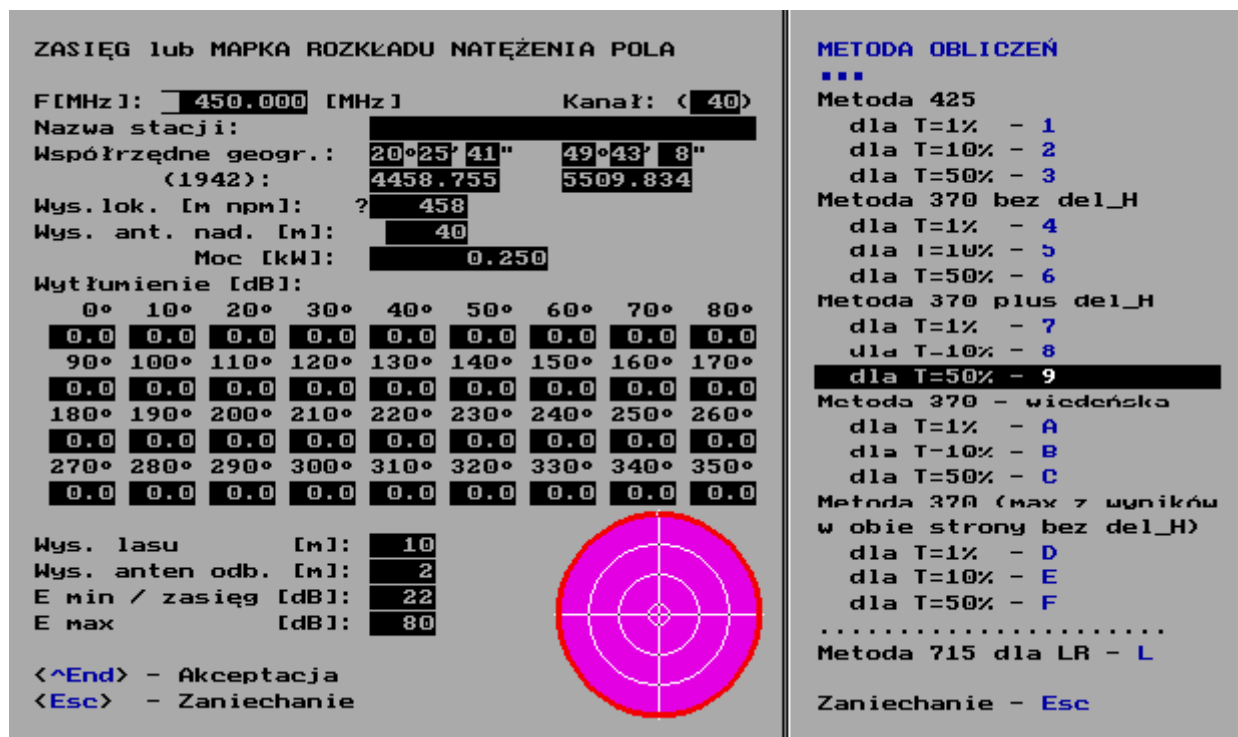
**Wyznaczanie zasięgu stacji bazowej sieci trunkingowej (450 MHz)  
zlokalizowanej w punkcie o współrzędnych: 20°24'47"E, 49°43'05"N  
(Limanowa).**

TERMIN: WTOREK 11:15  
AUTOR: IGOR MICHALSKI

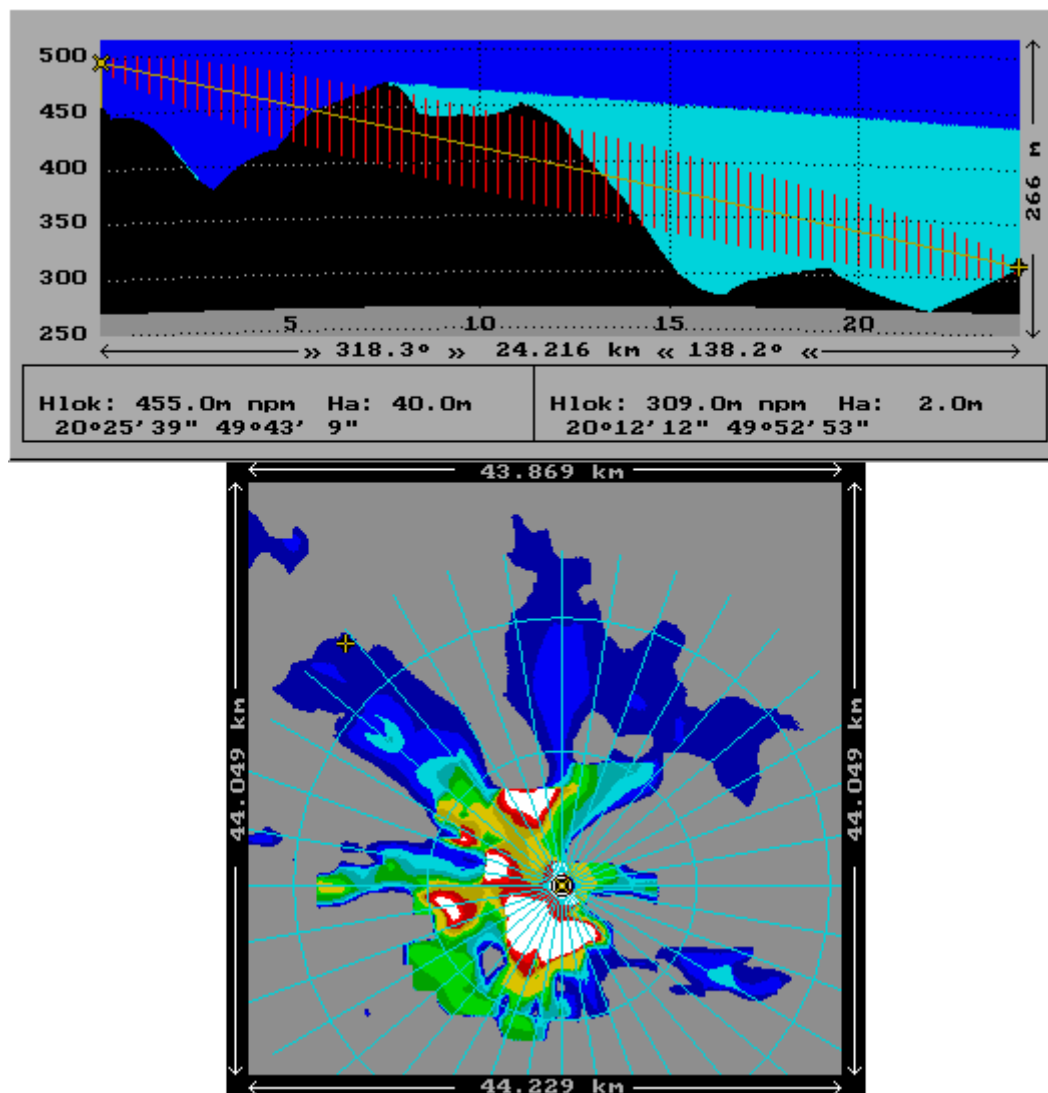
# 1 Wstęp

Przy wykorzystaniu programu „Mapki” (MTV) oraz „Piast” (dla porównania) wyznaczony zostanie zasięg stacji bazowej sieci trunkingowej (450 MHz) zlokalizowanej w punkcie o współrzędnych: 20°24'47"E, 49°43'05"N (Limanowa). Antena stacji bazowej zawieszona jest na wysokości 40 m (od stopy masztu), wysokość stopy masztu wynosi 392 m n.p.m. Zysk energetyczny anteny  $G_{max} = 8$  dBi. Antena ma dookólną charakterystykę. Zastępcza moc promieniowana izotropowo EIRP = 16 dBW. Stacja pracuje na trzech kanałach: 5, 32 i 42. ( $f_{kan} = 428,5 + (kan - 1) \cdot 0,0125$  MHz). Określony zostanie azymut maksymalnego i minimalnego zasięgu stacji, jeśli wartość graniczna natężenia pola zapewniająca poprawną łączność wynosi 22 dB $\mu$ V/m na wysokości 1,5 m (stosując poprawkę height gain zawartą w ITU P.370-7). Dla punktów wyznaczających zasięg wyznaczony zostanie także profil terenu.

## 2 Symulacje wykonane programem "Mapki"

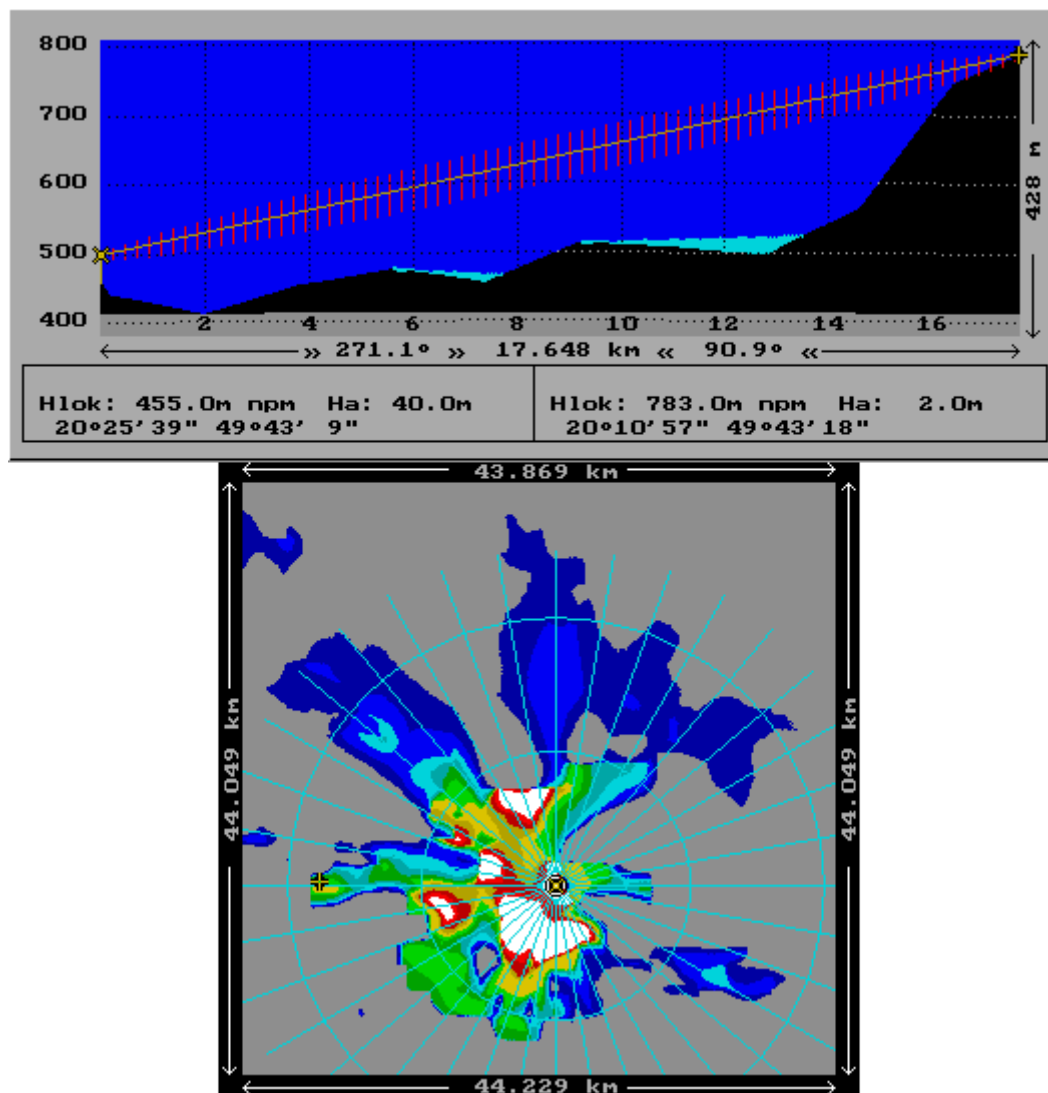


Rysunek 1: Częstotliwość, umieszczenie stacji, wysokość zawieszenia anteny nadawczej, moc nadawania, wysokość anteny odbiorczej oraz wartości  $E_{min}$  i  $E_{max}$  zaznaczane na mapie



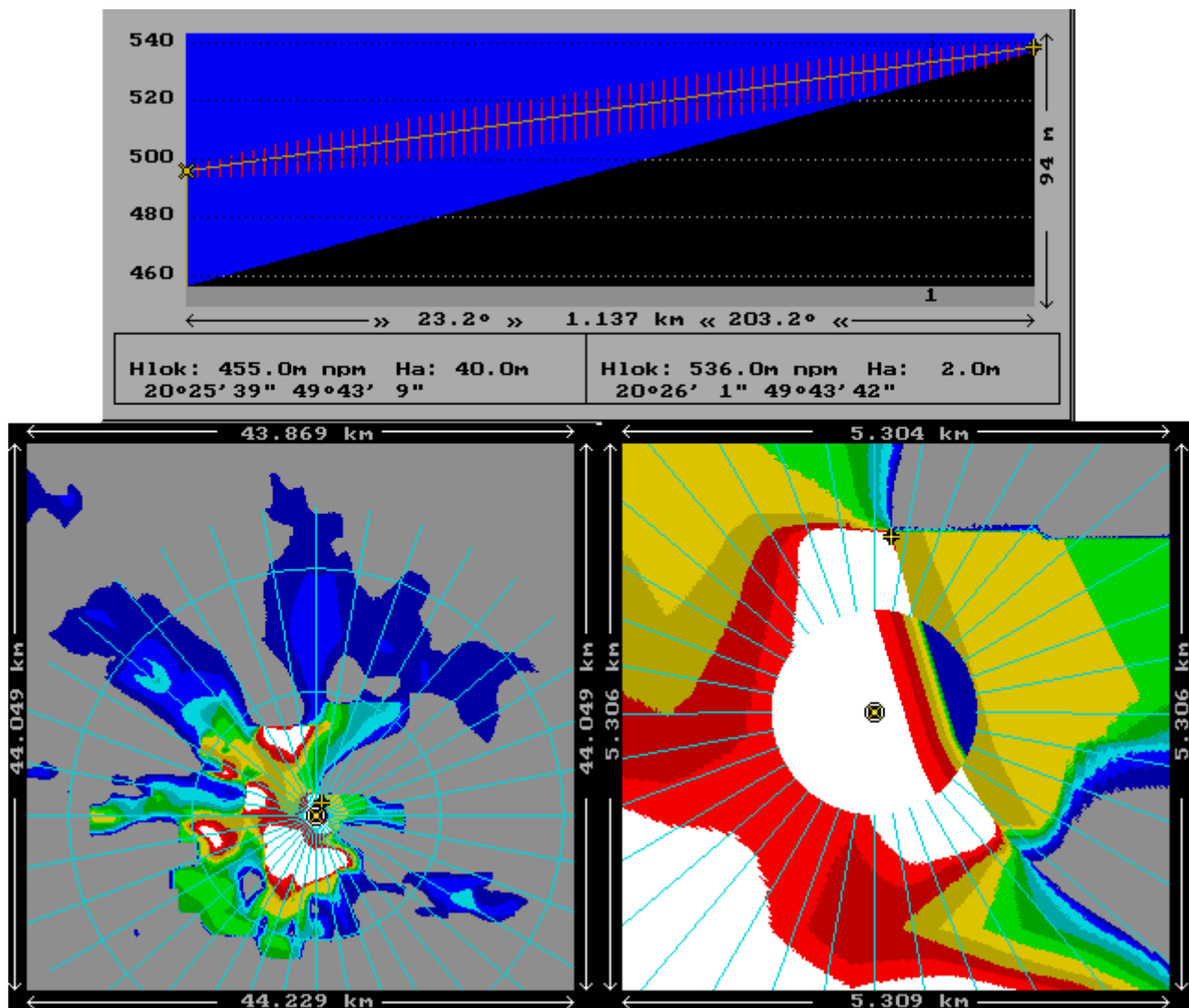
Rysunek 2: Profil terenu oraz mapa z zaznaczoną stacją nadawczą (X) oraz odbiornikiem (+) dla zasięgu maksymalnego NLOS

- Azymut 318 °.
- Zasięg max NLOS 24.216 km.
- Całkowicie przesłonięta 1. strefa Fresnela.



Rysunek 3: Profil terenu oraz mapa z zaznaczoną stacją nadawczą (X) oraz odbiornikiem (+) dla zasięgu maksymalnego LOS

- Azymut 270 °.
- Zasięg max NLOS 17.648 km.
- Całkowicie odsłonięta 1. strefa Fresnela.



Rysunek 4: Profil terenu oraz mapa z zaznaczoną stacją nadawczą (X) oraz odbiornikiem (+) dla zasięgu minimalnego, a także mapa przedstawiona w przybliżeniu dla dokładnego określenia azymutu

- Azymut  $5^\circ$ .
- Zasięg min 1.137 km.
- Całkowicie odsłonięta 1. strefa Fresnela.

#### Pytania:

- $EIRP = 16 + 8 = 24 \text{ [dBW]} \Rightarrow EIRP = 250 \text{ W}$ .
- Nadajnik jest przesunięty - niedokładność mapy, ale można poprawić przy wpisywaniu w parametry stacji nadawczej.
- Wysokość odbiornika 2m.
- Zasięg max i min LOS/NLOS.
- Jak porównywać z "Piastem".
- Co liczyć ręcznie.