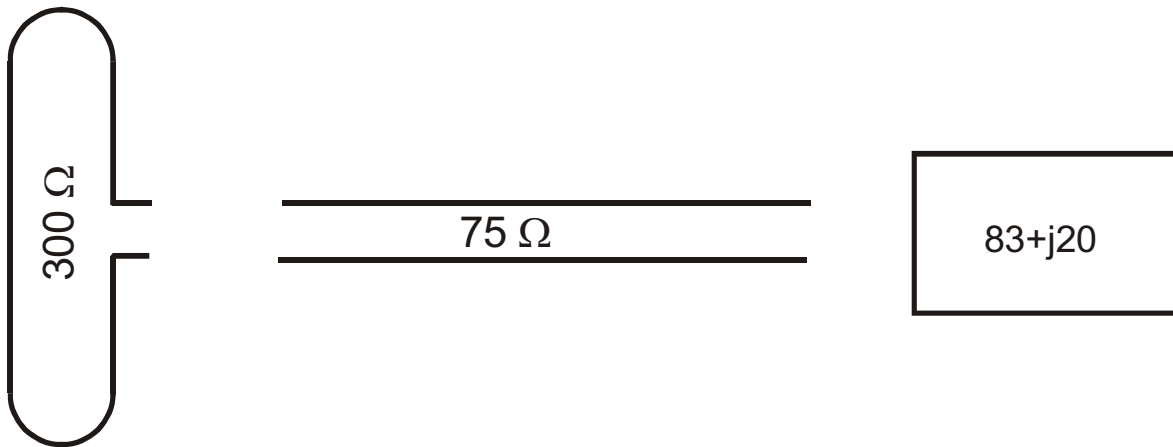


Połączyć antenę z obciążeniem w sposób zapewniający najlepszy odbiór audycji na częstotliwości 833 MHz.



Dane

$$22.5 \text{ nH/m} \quad L := 22.5 \cdot 10^{-9} \text{ H/m}$$

$$4 \text{ pF/m} \quad C := 4 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}$$

$$f := 833 \cdot 10^6 \text{ Hz}$$

$$Z_0 := \sqrt{\frac{L}{C}} \quad \Omega \quad Z_0 = 75$$

$$Z_a := 300 \quad \Omega$$

$$Z_k := 83 + j \cdot 20 \quad \Omega$$

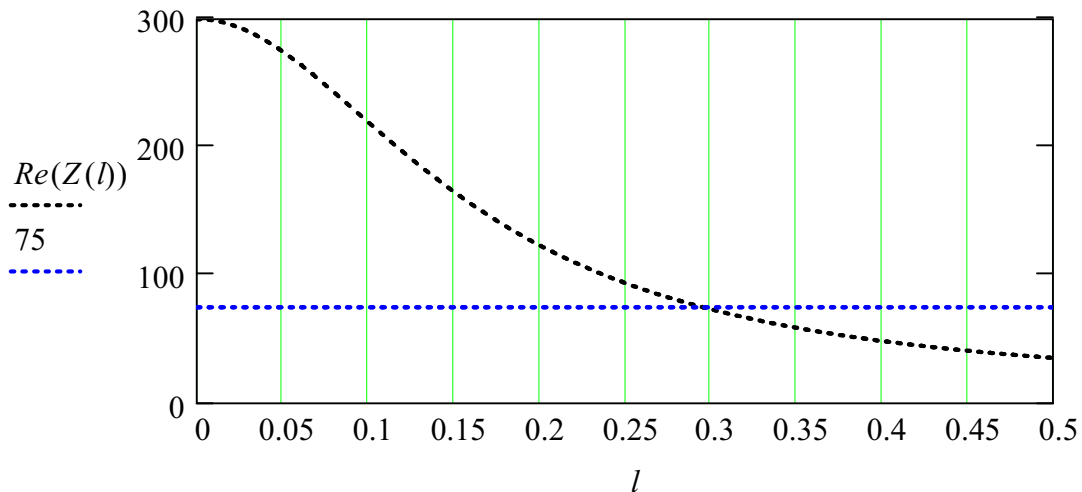
Szukane długości stroików i miejsca ich dołączenia

$$v := \frac{1}{\sqrt{L \cdot C}} \quad v = 3.333 \times 10^9 \text{ m/s}$$

$$\lambda := \frac{v}{f} \quad \lambda = 4.002 \text{ m}$$

$$\beta := \frac{2 \cdot \pi}{\lambda} \quad \beta = 1.57 \text{ m}^{-1}$$

$$Z_a = Z_0 \cdot \frac{Z(l) + j \cdot Z_0 \cdot \tan(\beta \cdot l)}{Z_0 + j \cdot Z(l) \cdot \tan(\beta \cdot l)} \quad Z(l) := \frac{Z_a \cdot Z_0 - j \cdot Z_0^2 \cdot \tan(\beta \cdot l)}{Z_0 - j \cdot Z_a \cdot \tan(\beta \cdot l)}$$



$$\operatorname{Re}(Z(0.2955)) = 74.924 \quad Z(0.2955) = 74.924 + 112.443i$$

miejsce włączenia $l_w := 0.2955 \text{ m}$

$$-j \cdot 112.443 = Z_0 \cdot \frac{Z_k + j \cdot Z_0 \cdot \tan(\beta \cdot l_s)}{Z_0 + j \cdot Z_k \cdot \tan(\beta \cdot l_s)}$$

dla strojnika zwartego na końcu $Z_k=0$

$$-112.443 = Z_0 \cdot \tan(\beta \cdot l_s)$$

$$l_s := \frac{1}{\beta} \cdot \operatorname{atan}\left(\frac{112.443}{Z_0}\right)$$

długość stroika $l_s = 0.626 \text{ m}$

Od strony obciążenia analogicznie