

IMPULSOWA PRACA LINII DŁUGIEJ

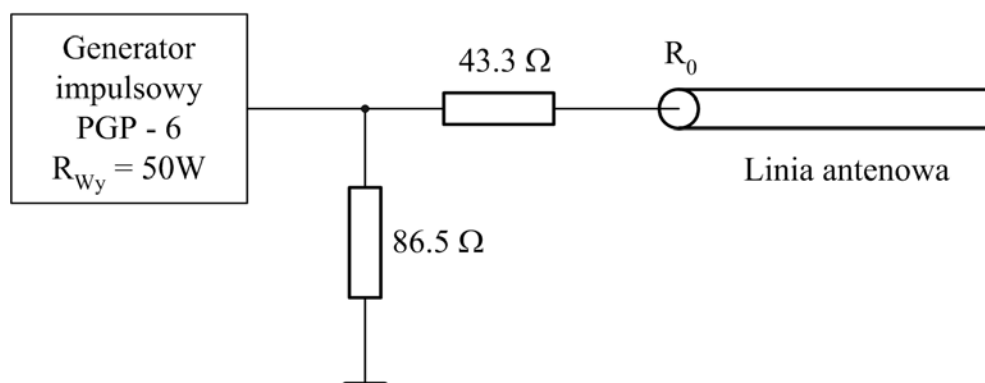
Na zajęcia należy przygotować folie lub przezroczyste kalki (nie matowe) o wymiarach 8cm x 10cm oraz odpowiedni dla nich flamaster (ułatwi to przerysowywanie przebiegów z oscyloskopu).

Przed przystąpieniem do pomiarów należy skompensować sondę oscyloskopową. Wszystkie oscylogramy zdejmujemy wykorzystując sondę oscyloskopową. Przy zdejmowaniu oscylogramów oscyloskop powinien pracować w trybie DC.

Na przerysowanych przebiegach należy zaznaczyć **składową stałą**.

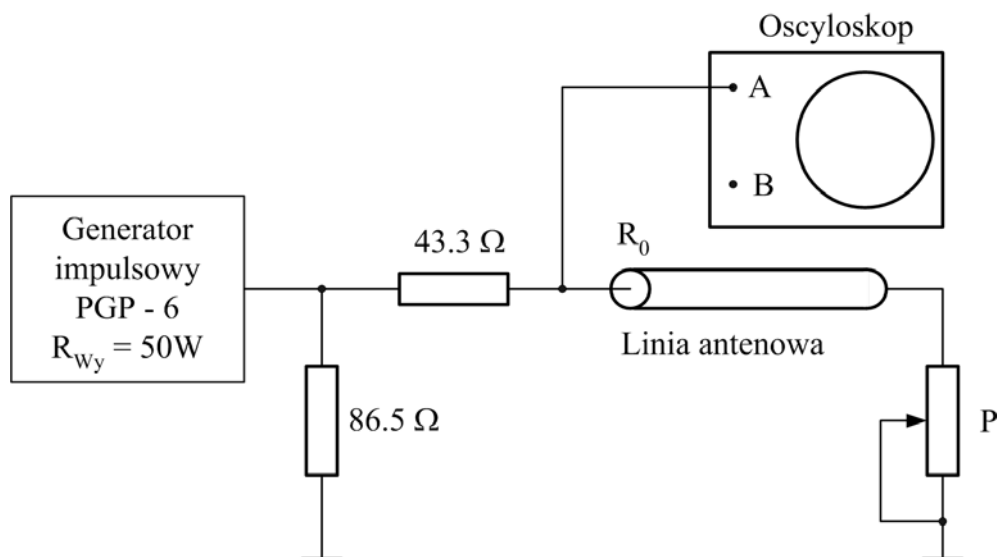
1. LINIA ANTENOWA

1. Generator PGP-6 ustawić tak, aby generował sygnał prostokątny o wartości międzyszczytowej $2V < U_{pp} < 5V$, okresie $8\mu s < T < 72\mu s$ i współczynniku wypełnienia **0,5**.
2. Przy użyciu sondy oscyloskopowej sprawdzić przebieg generowanego impulsu i przerysować go.
3. Dopasować linię na wejściu łącząc ją z generatorem przez czwórnik dopasowujący Γ jak na rysunku poniżej. Określić stałą przenoszenia czwórnika.



Rys.1 Sposób dopasowania generatora do linii antenowej za pomocą czwórnika dopasowującego.

4. Przy dopasowaniu na wejściu i rozwartym wyjściu, zdjąć oscylogramy z wejścia i wyjścia linii.
5. Przy dopasowaniu na wejściu do wyjścia linii podpiąć potencjometr P (rys.2). Ustawić P tak, aby uzyskać dopasowanie na wyjściu (pomiaru dokonać na wejściu linii, jak na rysunku poniżej), następnie za pomocą omomierza sprawdzić wartość rezystancji potencjometru (jest to impedancja falowa linii).



Rys.2 Schemat pomiarowy do wyznaczania impedancji falowej linii długiej

6. Przy dopasowaniu na wejściu, zewrzeć wyjście za pomocą potencjometru P. Odczytać czas propagacji linii na podstawie pomiaru sygnału na jej wejściu.
7. Dla linii dopasowanej podać amplitudy napięć na jej wejściu U_{we} i wyjściu U_{wy} , następnie policzyć tłumienność linii i podać wynik w [dB].
8. Przy dopasowanym wejściu, do wyjścia linii podpiąć
 - a) kondensator $C = 3300\text{pF}$
 - b) cewkę $L = 50\mu\text{H}$
 Zdjąć oscylogramy z wejścia i wyjścia linii.
9. Przy niedopasowanym wejściu i rozwartym wyjściu zdjąć oscylogramy z wejścia i wyjścia linii dla 3 różnych częstotliwości sygnału generatora.

2. LINIA FERRYTOWA

1. Generator PGP-6 ustawić tak, aby generował sygnał prostokątny o wartości międzyszczytowej $2\text{V} < U_{pp} < 5\text{V}$, okresie $2,5\mu\text{s} < T < 25\mu\text{s}$ i współczynnika wypełnienia 0,5.
2. Przy użyciu sondy oscyloskopowej sprawdzić przebieg generowanego impulsu i przerysować go.
3. Dopasować linię na wejściu łącząc ją z generatorem przez czwórnik dopasowujący Γ jak na rysunku nr 3. Określić stałą przenoszenia czwórnika.

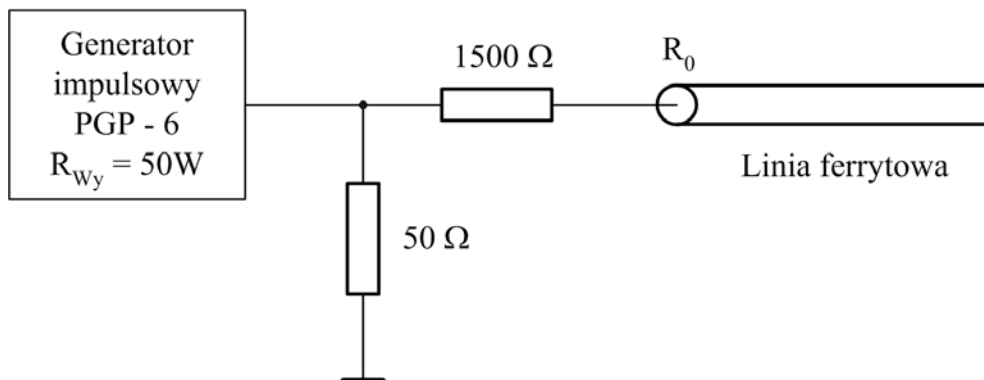
Wykonać podpunkty 4-7 z punktu 1.

8. Przy dopasowanym wejściu, do wyjścia linii podpiąć
 - a) kondensator $C = 1000\text{pF}$

b) cewkę $L = 2,5\text{mH}$

Zdjąć oscylogramy z wejścia i wyjścia linii.

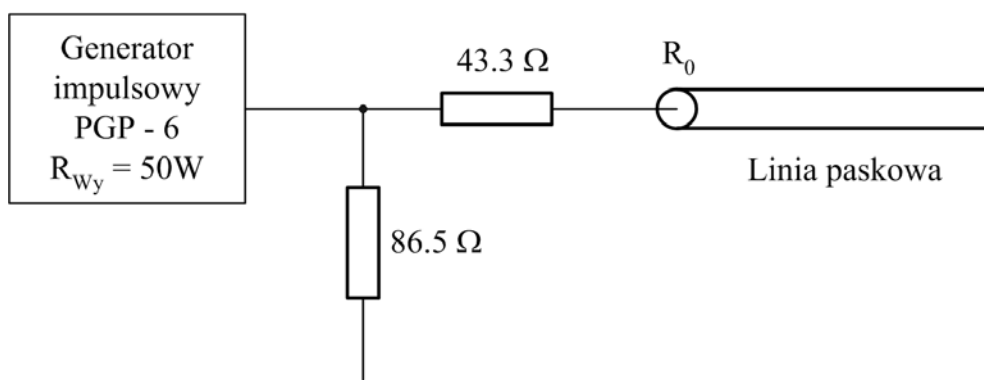
9. Przy niedopasowanym wejściu i rozwartym wyjściu zdjąć oscylogramy z wejścia i wyjścia linii dla 4 różnych częstotliwości sygnału generatora (uwzględnić częstotliwości o rząd większe i mniejsze od f z podpunktu 1).



Rys.3 Sposób dopasowania generatora do linii ferrytowej za pomocą czwórnika dopasowującego.

3. LINIA PASKOWA

1. Generator PGP-6 ustawić tak, aby generował sygnał prostokątny o wartości międzyszczytowej $2\text{V} < U_{pp} < 5\text{V}$, okresie $200\text{ns} < T < 1\mu\text{s}$ i współczynniku wypełnienia 0,5.
2. Przy użyciu sondy oscyloskopowej sprawdzić przebieg generowanego impulsu i przerysować go.
3. Dopasować linię na wejściu łącząc ją z generatorem przez czwórnik dopasowujący Γ jak na rysunku poniżej. Określić stałą przenoszenia czwórnika.



Rys.4 Sposób dopasowania generatora do linii paskowej za pomocą czwórnika dopasowującego.

Wykonać podpunkty 4-7 z punktu 1.