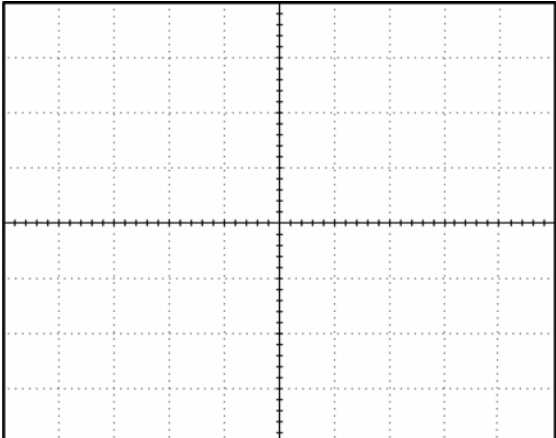
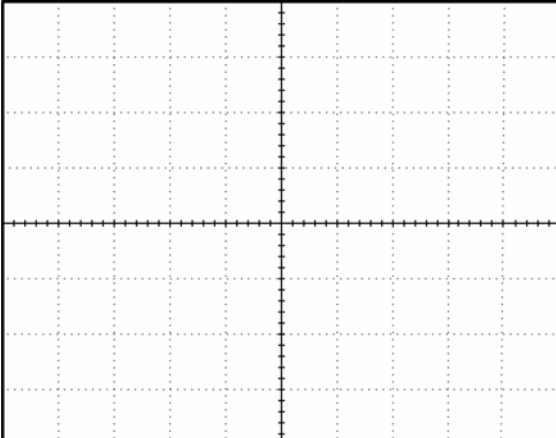


	KATEDRA ELEKTRONIKI AGH – Wydział EAIiE LABORATORIUM TECHNIKI IMPULSOWEJ I CYFROWEJ (studia zaoczne)	
Linia długa	Linia ferrytowa lub antenowa	

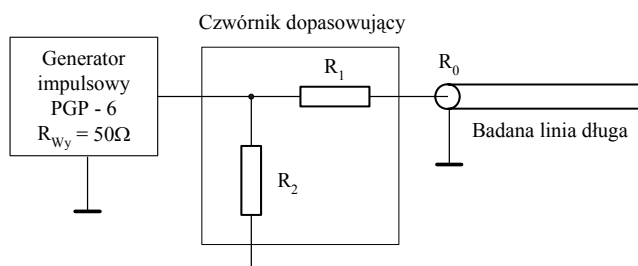
Warunkiem pozytywnego zaliczenia ćwiczenia laboratoryjnego jest wykonanie co najmniej połowy zadań (brak wymaganej ilości punktów jest równoznaczne z otrzymaniem oceny niedostatecznej)

Uwaga:

- Przed przystąpieniem do pomiarów należy skompensować sondę oscyloskopową,
 - Wszystkie oscylogramy zdejmować wykorzystując sondę oscyloskopową,
 - Przy zdejmowaniu oscylogramów oscyloskop powinien pracować w trybie DC,
 - Na przerysowanych przebiegach należy zaznaczyć poziom składowej stałej,
 - Na każdym oscylogramie ustawić sygnał wejściowy i wyjściowy linii długiej.
- Dla dobrych obserwacji przebiegów generator PGP-6 ustawić tak, aby generował sygnał prostokątny o wartości międzyszczytowej $2V < U_{pp} < 5V$, współczynnika wypełnienia 0,5 i okresie $8\mu s < T < 72\mu s$ (linia antenowa) lub $2.5\mu s < T < 25\mu s$ (linia ferrytowa)

Przebieg napięcia z generatora impulsów prostokątnych podany na wejście linii długiej	Przebieg na wyjściu czwórnika dopasowującego (bez podłączenia linii długiej) – patrz punkt 2
	
0.2p	0.2p

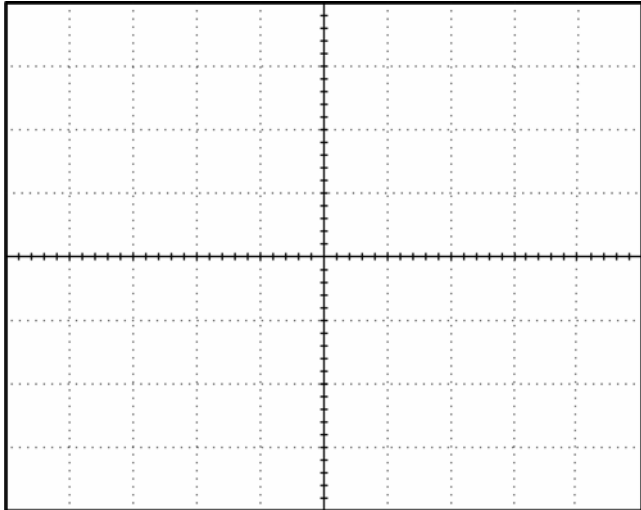
- Dopasować linię długą na wejściu, łącząc ją z generatorem przez czwórnik dopasowujący ($R_1=43.3\Omega$, $R_2=86.5\Omega$ – linia antenowa; $R_1=1500\Omega$, $R_2=50\Omega$ – linia ferrytowa).



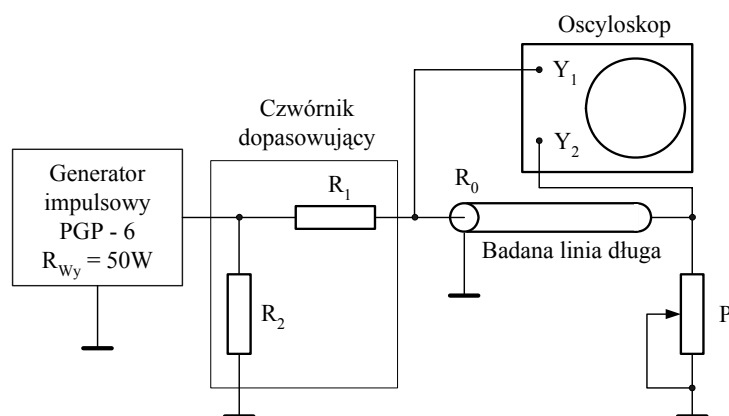
Rys.1 Sposób dopasowania generatora do linii długiej za pomocą czwórnika dopasowującego.

Wartość stałej przenoszenia		1p
-----------------------------	--	-----------

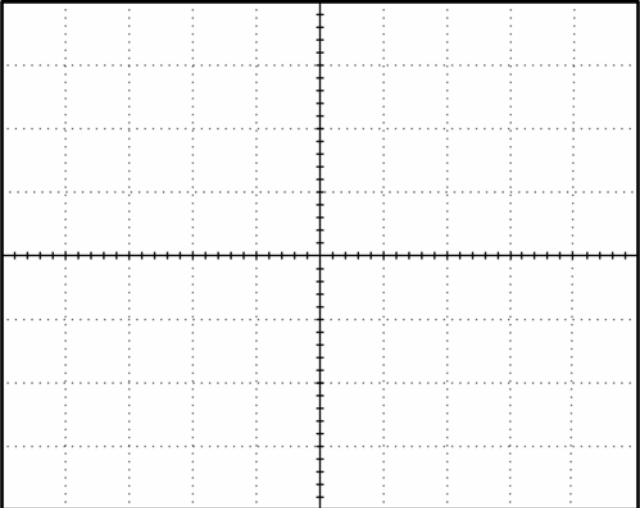
3. Przy dopasowaniu na wejściu (za pomocą czwórnika dopasowującego) i rozwartym wyjściu, zdjąć oscylogramy z wejścia i wyjścia linii. Na wykresach zaznaczyć czas propagacji linii i podać jego wartość w tabeli.

Oscylogramy na wejściu i wyjściu linii długiej		
		
		1p
Wyznaczony czas propagacji linii		0.2p

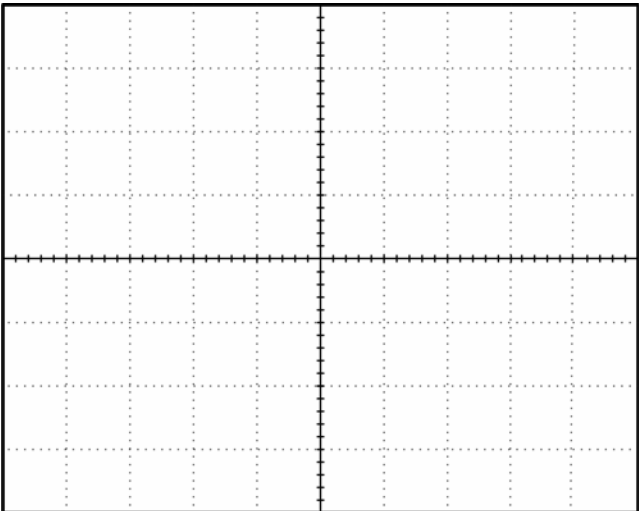
4. Przy dopasowaniu na wejściu do wyjścia linii podłączyć potencjometr P. Ustawić P tak, aby uzyskać dopasowanie na wyjściu (dopasowanie występuje wtedy, gdy brak odbić na wejściu i wyjściu linii). Zdjąć oscylogramy z wejścia i wyjścia linii, następnie za pomocą omomierza sprawdzić wartość rezystancji potencjometru (jest to impedancja falowa linii). Na oscylogramach i w tabeli zaznaczyć czas propagacji linii.



Rys.2 Schemat pomiarowy do wyznaczania impedancji falowej linii długiej

Oscylogramy na wejściu i wyjściu linii długiej		
		
		1p
Wyznaczony czas propagacji linii		0.2p

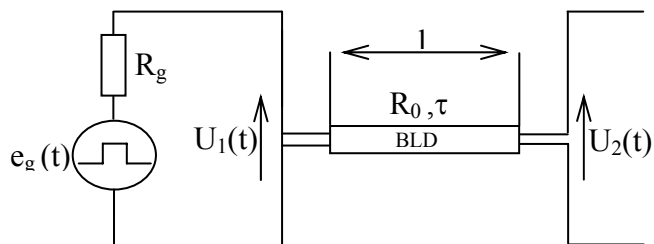
5. Przy dopasowaniu na wejściu, zewrzeć wyjście za pomocą potencjometru P. Zdjąć oscylogram napięcia na wejściu linii długiej. Wyznaczyć czas propagacji linii i porównać z czasami otrzymanymi w punktach 3 i 4.

Oscylogram na wejściu linii długiej		
		
		1p
Wyznaczony czas propagacji linii		0.2p

6. Dla linii dopasowanej na wejściu i wyjściu podać amplitudy napięć na jej wejściu U_{we} i wyjściu U_{wy} , następnie policzyć tłumienność linii i podać wynik w [dB].

U_{we} [V]	U_{wy} [V]	Tłumienność [V/V], [dB]	1p

7. Wyznaczyć odpowiedź linii długiej na wymuszenie $e_g(t)$.



Dane:

$$\begin{aligned} e_g(t) &= 10 \cdot 1(t) \\ R_L &= \infty \\ R_g &= R_0 = 50 \Omega \\ l &= 1 \text{ m} \\ V &= 10^6 \text{ m/s} \end{aligned}$$

Szukane:

$$\begin{aligned} U_1(t) \\ U_2(t) \end{aligned}$$

Współczynnik odbicia na wejściu	-0.3p
Współczynnik odbicia na wyjściu	-0.3p
Czas propagacji linii	-0.4p
	-2p

Suma punktów:		Ocena:	
Skład zespołu:	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
	6.		
Data wykonania:			