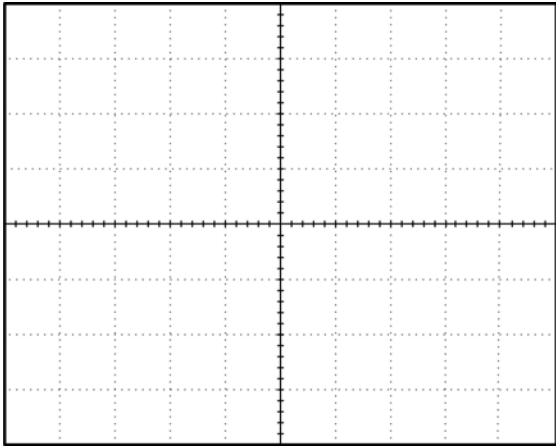
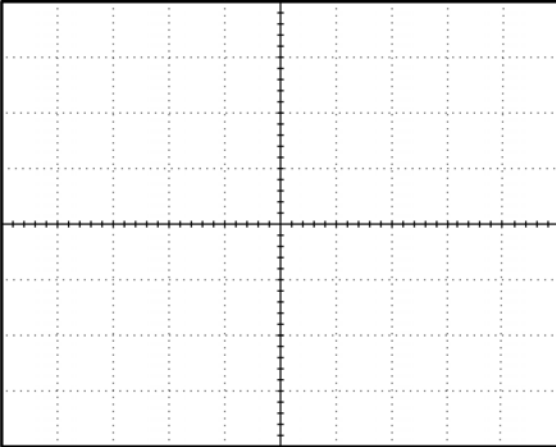


	KATEDRA ELEKTRONIKI AGH – Wydział EAIiE LABORATORIUM TECHNIKI IMPULSOWEJ I CYFROWEJ (studia zaoczne)
Linia długa	Linia ferrytowa

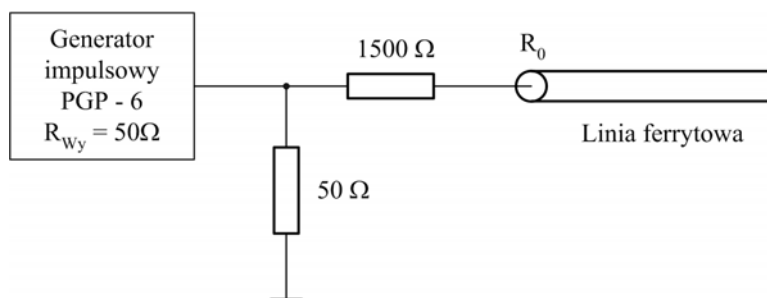
Warunkiem pozytywnego zaliczenia ćwiczenia laboratoryjnego jest wykonanie co najmniej połowy zadań (brak wymaganej ilości punktów jest równoznaczne z otrzymaniem oceny niedostatecznej)

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 $2V < U_{pp} < 5V$, okresie $2.5\mu s < T < 25\mu s$ i współczynniku wypełnienia 0,5.

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 Γ jak na rys. 1. Określić stałą przenoszenia czwórnika.

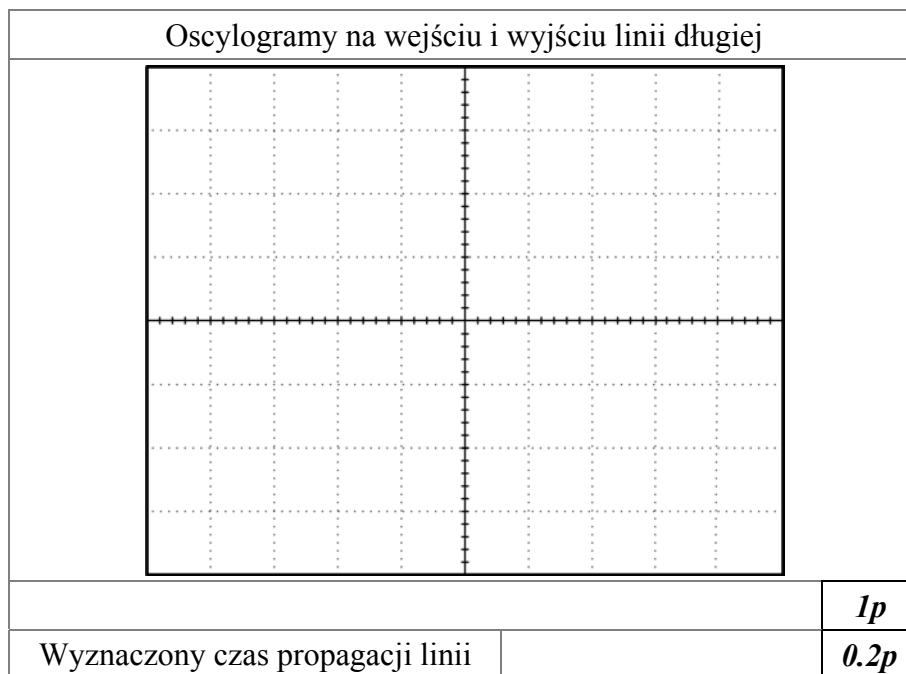


Rys.1 Sposób dopasowania generatora do linii ferrytowej

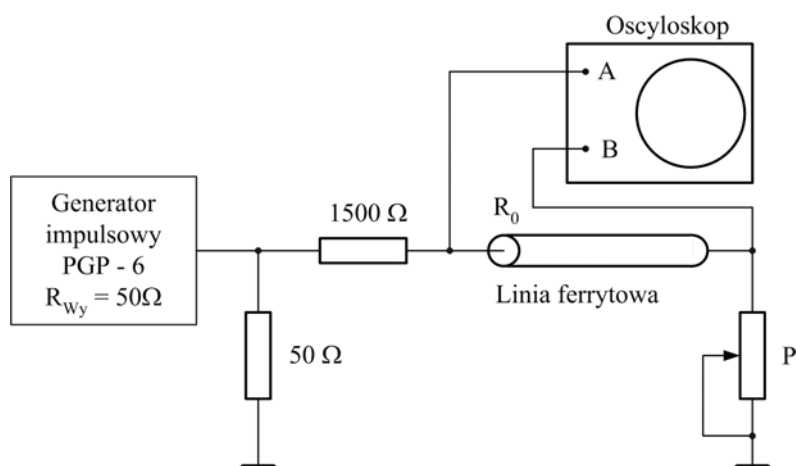
za pomocą czwórnika dopasowującego.

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

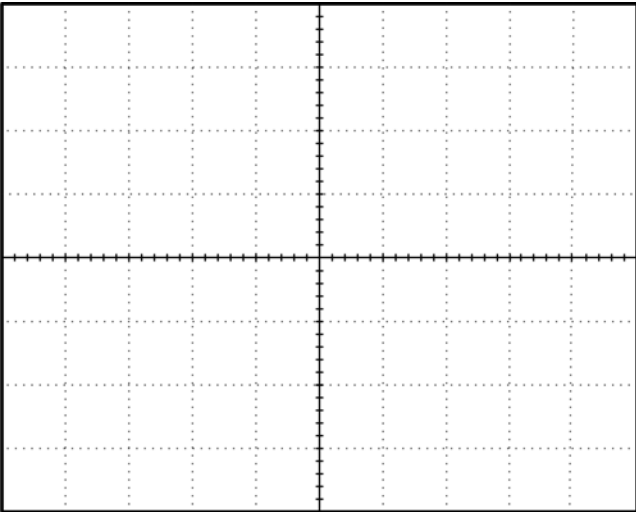
3. Przy dopasowaniu na wejściu (za pomocą czwórnika dopasowującego) i rozwartym wyjściu, zdjęć oscylogramy z wejścia i wyjścia linii. Na wykresach zaznaczyć czas propagacji linii i podać jego wartość w tabeli.



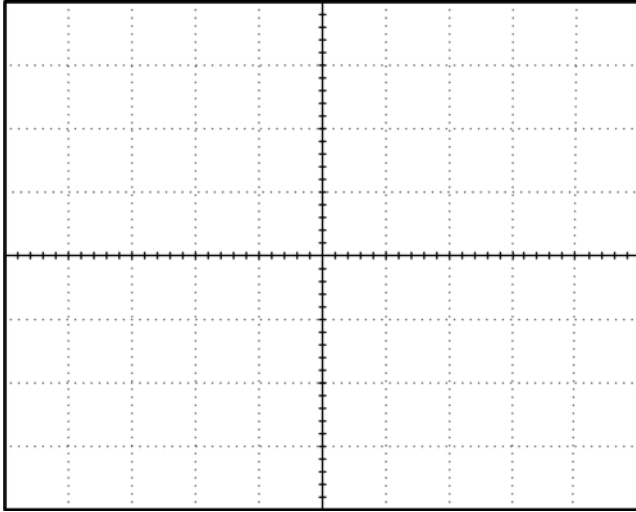
4. Przy dopasowaniu na wejściu do wyjścia linii podłączyć potencjometr P (rys. 2). Ustawić P tak, aby uzyskać dopasowanie na wyjściu. Zdjąć oscylogramy (dopasowanie występuje wtedy, gdy brak odbić na wejściu i wyjściu linii), następnie za pomocą omomierza sprawdzić wartość rezystancji potencjometru (jest to impedancja falowa linii). Na oscylogramie i w tabeli zaznaczyć czas propagacji linii.



Rys.2 Schemat pomiarowy do wyznaczania impedancji falowej linii długiej

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

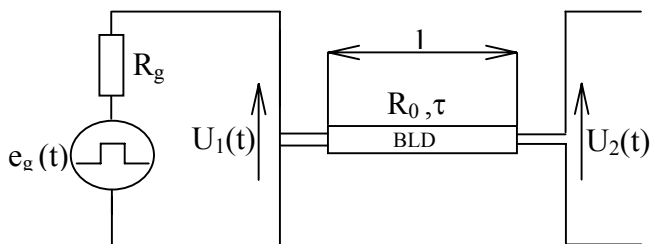
5. Przy dopasowaniu na wejściu, zewrzeć wyjście za pomocą potencjometru P. Zdjąć oscylogram napięcia na wejściu linii długiej. Wyznaczyć czas propagacji linii i porównać z czasami otrzymanymi w punktach 3 i 4.

Oscylogram na wejściu linii długiej		
		
		<i>1p</i>
Wyznaczony czas propagacji linii		<i>0.2p</i>

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]	<i>1.2p</i>

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		0.3p
		1.1p

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

<6;7> – 3.5

<9;10> - 5