

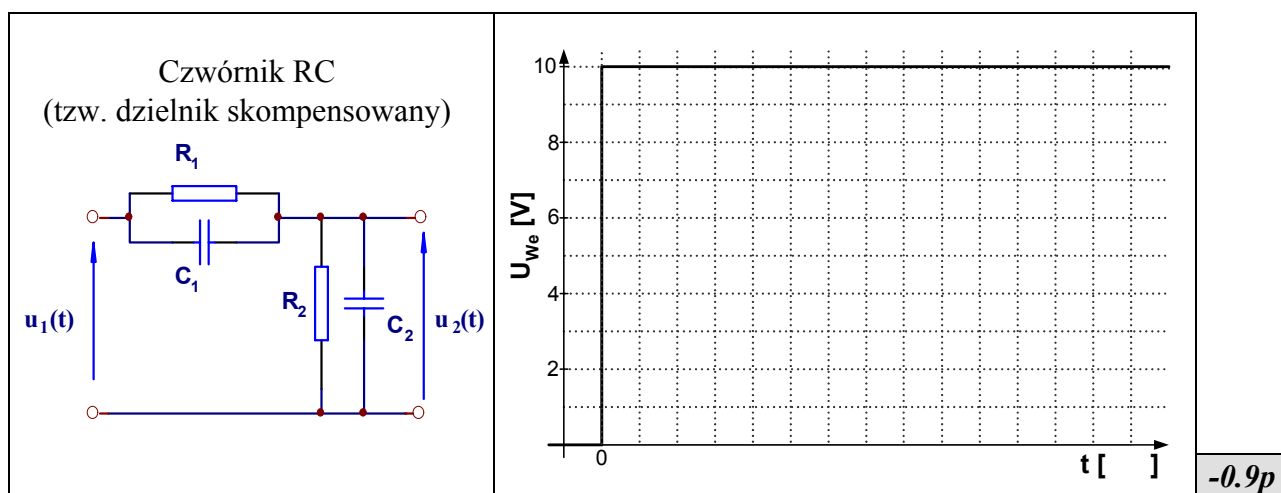
	KATEDRA ELEKTRONIKI AGH Wydział EAIiE LABORATORIUM TECHNIKI CYFROWEJ		
Skład zespołu:	1.	Data wykonania:	Suma punktów:
	2.		
	3.	Grupa	Ocena ¹
	4.		
Układy RLC i Linia Długa		dzielnik skompensowany RC, układy różn. i całk.; linia antenowa i ferrytowa	

I. KONSPEKT²

A. UKŁADY RLC

Narysować odpowiedź czwórnika RC na skok jednostkowy o amplitudzie 10V.

Dane: $C_1=90\text{pF}$, $C_2=30\text{pF}$, $R_1=9\text{M}\Omega$, $R_2=1\text{M}\Omega$.



stała czasowa czwórnika [s]	$\tau=$	-0.2p
odpowiedź na czoło impulsu [V]	$U(0)=$	-0.2p
odpowiedź na grzbiet impulsu [V]	$U(\infty)=$	-0.2p

B. LINIA DŁUGA

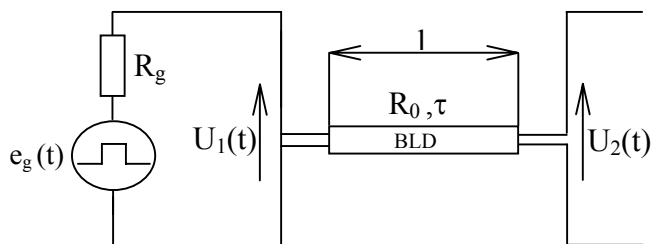
Wyznaczyć odpowiedź linii długiej na wymuszenie $e_g(t)$.

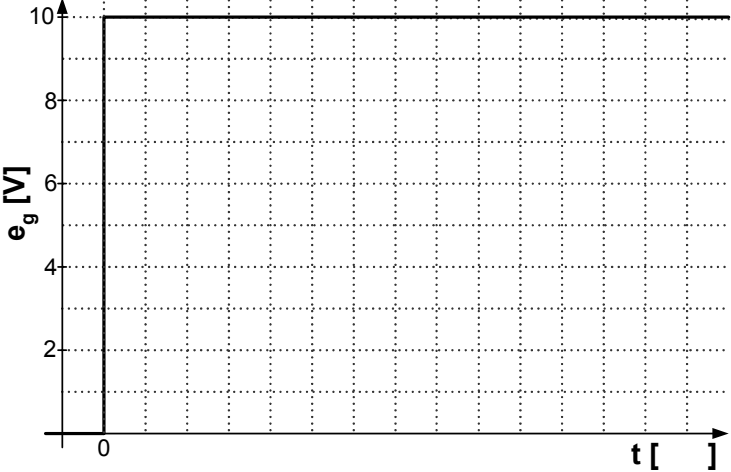
Dane: $e_g(t)=10 \cdot 1(t)$, $R_L = \infty$, $R_g = R_0=50\Omega$, $l = 1\text{m}$, $V = 10^6 \text{ m/s}$.

Szukane: $U_1(t)$, $U_2(t)$.

¹ **Skala ocen:** 9.5...10 – celujący, 8.1...9.4 – bardzo dobry, 7.4...8.0 – ponad dobry, 6.6...7.3 – dobry, 5.8...6.5 – ponad dostateczny, 5.0...5.7 – dostateczny, poniżej 5.0 – niedostateczny

² Za prawidłowo zrobiony konspekt student nie otrzymuje punktów. Nie dotyczy to przypadku kiedy w konspekcie pojawią się błędy, wtedy student otrzymuje ujemne punkty. Ich wartości określa tabela. **Maksymalna ilość punktów ujemnych to -3.**

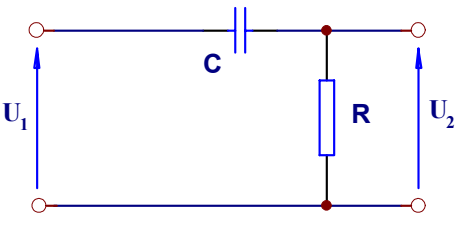
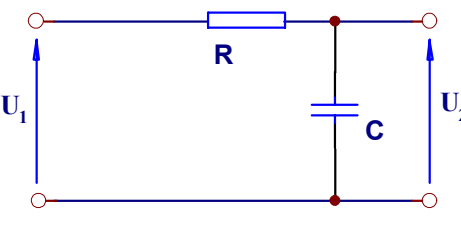


Współczynnik odbicia na wejściu	-0.2p
Współczynnik odbicia na wyjściu	-0.2p
Czas propagacji linii	-0.2p
	
	-0.9p

II. WYKAZ ZADAŃ LABORATORYJNYCH

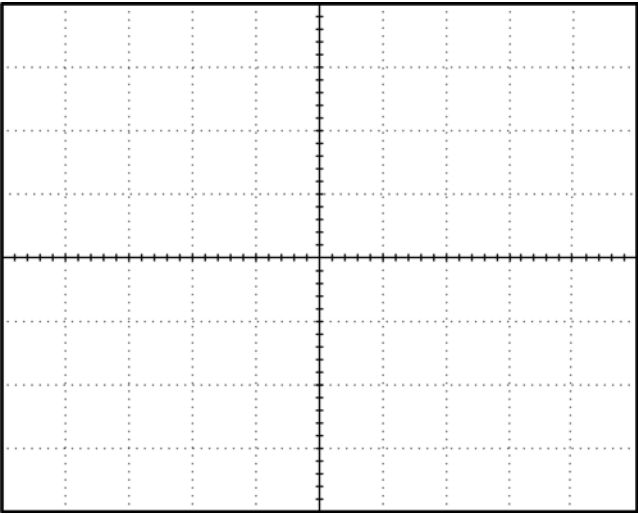
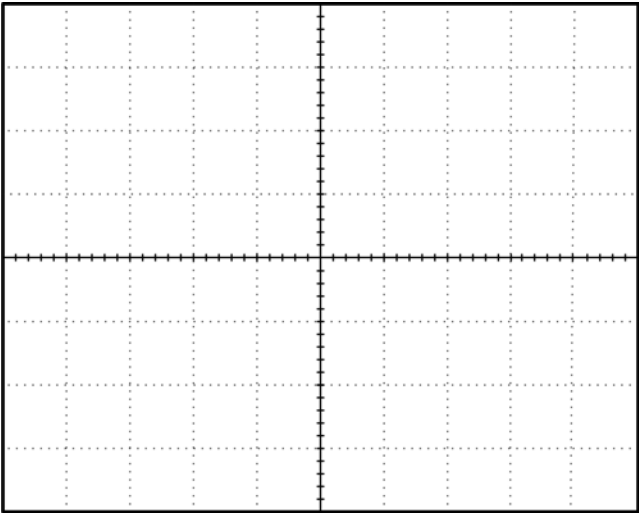
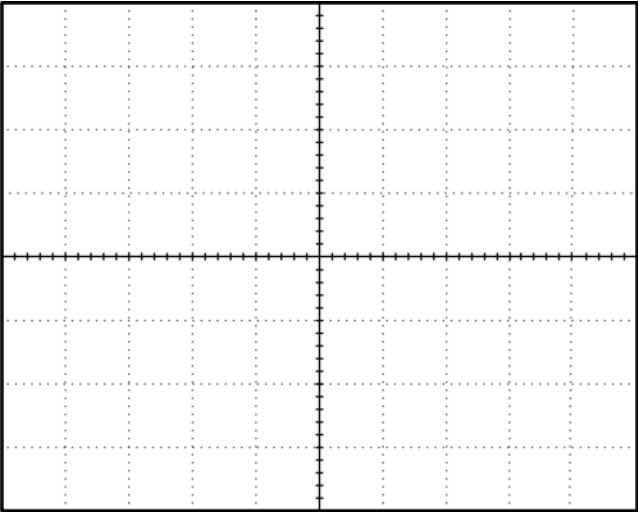
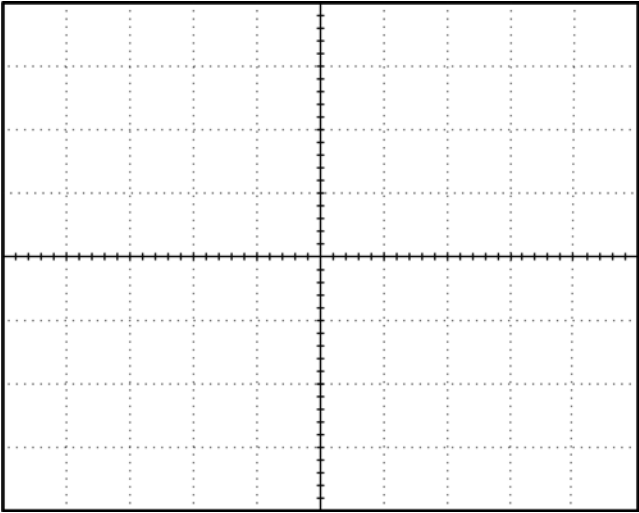
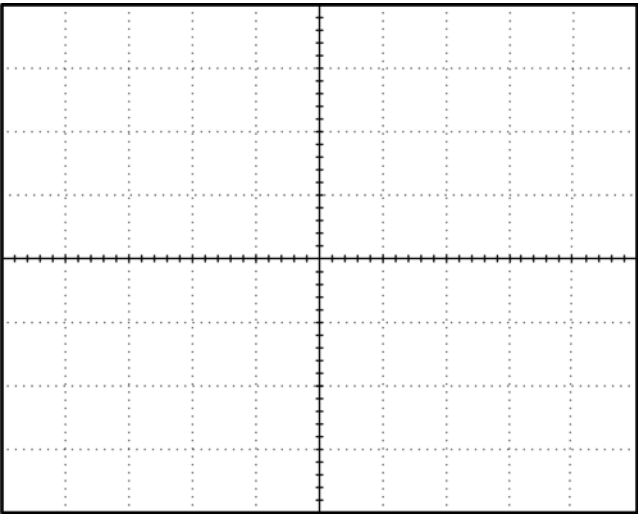
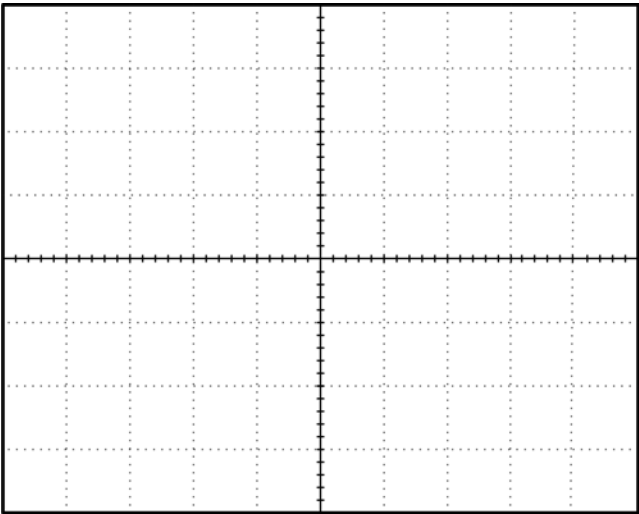
A. RÓŻNICZKUJĄCY I CAŁKUJĄCY UKŁAD RC

- Zestawić układ różniczkujący i całkujący według schematów pomiarowych zawartych w tabeli. Do wejścia badanego układu doprowadzić impulsy prostokątne z generatora PGP-6. Przepisać z modelu laboratoryjnego wartości elementów R, C wybranych przez prowadzącego. Obliczyć stałą czasową τ badanego układu.

Układ różniczkujący		Układ całkujący	
			
R=	, C=	, τ =	0.1p
R=	, C=	, τ =	0.1p

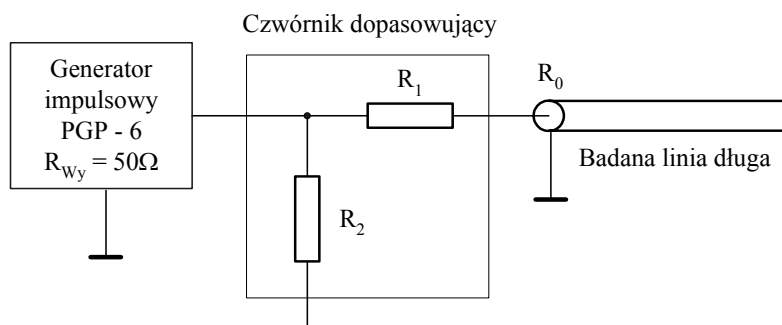
- Zdjąć oscylogramy przy pobudzaniu ciągiem impulsów prostokątnych ze składową stałą³ dla różnych T : $T \gg \tau$, $T \approx \tau$, $T \ll \tau$ (T – okres przebiegu, τ – stała czasowa). Na jednym oscylogramie przedstawić sygnał wejściowy i wyjściowy oraz zaznaczyć poziom składowej stałej.

³ tryb DC oscyloskopu

Układ różniczkujący		Układ całkujący	
$T \gg \tau$	0.8p	$T \gg \tau$	0.8p
			
$T \approx \tau$	0.8p	$T \approx \tau$	0.8p
			
$T \ll \tau$	0.8p	$T \ll \tau$	0.8p
			

II. LINIA DŁUGA (antenowa lub ferrytowa – w zależności od prowadzącego)

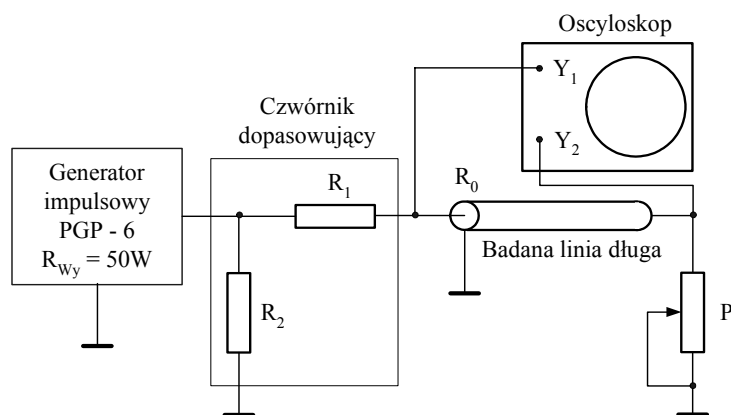
1. Dla dobrych obserwacji przebiegów generator PGP-6 ustawić tak, aby generował sygnał prostokątny o wartości międzyszczytowej $2V < U_{pp} < 5V$, współczynnika wypełnienia 0,5 i okresie $8\mu s < T < 72\mu s$ (linia antenowa) lub $2.5\mu s < T < 25\mu s$ (linia ferrytowa).
2. Dopasować linię długą na wejściu, łącząc ją z generatorem przez czwórnik dopasowujący Γ ($R_1=43.3\Omega$, $R_2=86.5\Omega$ – linia antenowa; $R_1=1500\Omega$, $R_2=50\Omega$ – linia ferrytowa).



3. Przy dopasowaniu na wejściu i rozwartym wyjściu, zdjęć oscylogramy z wejścia i wyjścia linii. Na wykresach zaznaczyć czas propagacji linii oraz podać jego wartość w tabeli.



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.



5. Przy dopasowaniu na wejściu, zewrzeć wyjście linii długiej. Zdjąć oscylogram napięcia na wejściu. Na wykresie zaznaczyć czas propagacji linii oraz podać jego wartość w tabeli.

