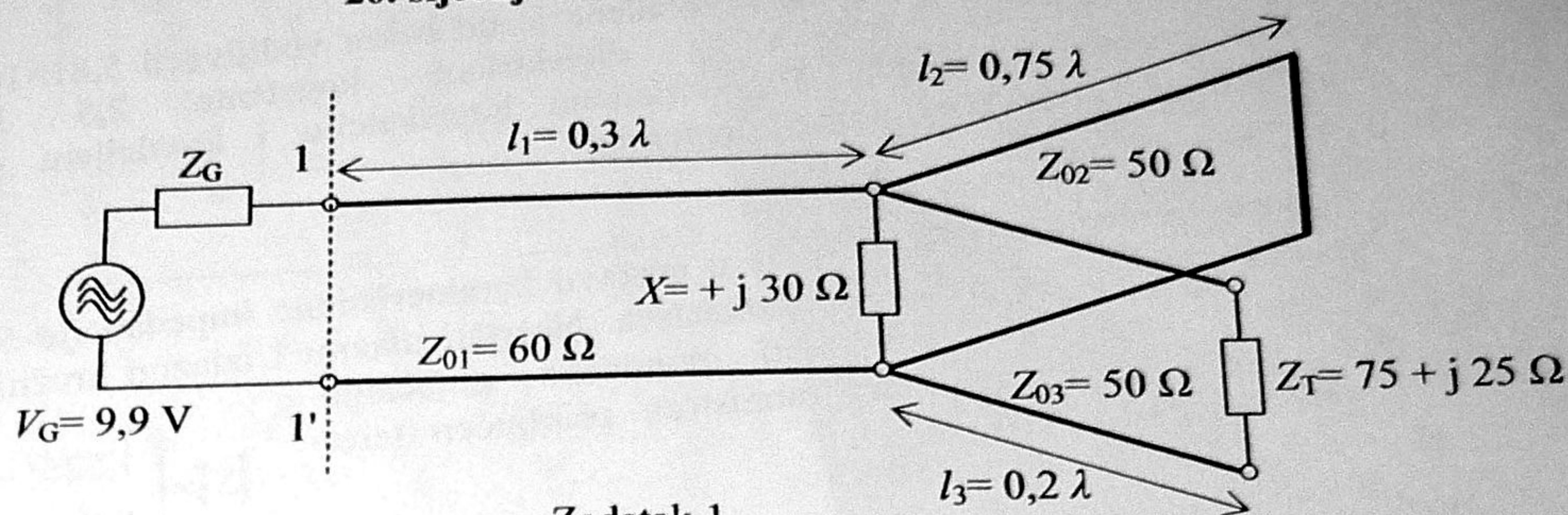
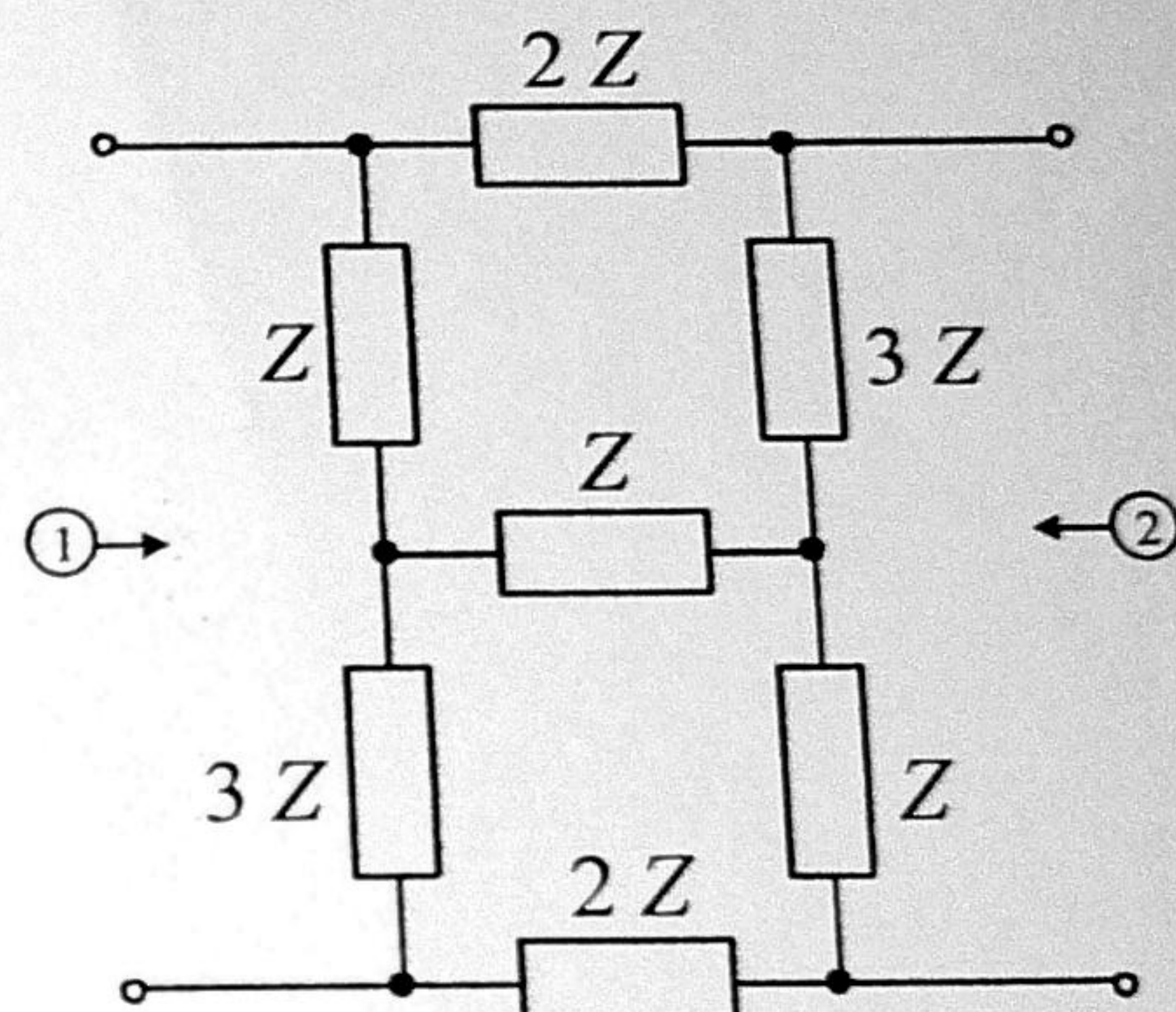


1. Za sklop prema slici izračunati odnos stojnih valova i povratne gubitke na prijenosnim linijama duljina l_1 , l_2 i l_3 . Izračunati ulaznu impedanciju na priključnicama 1-1'.



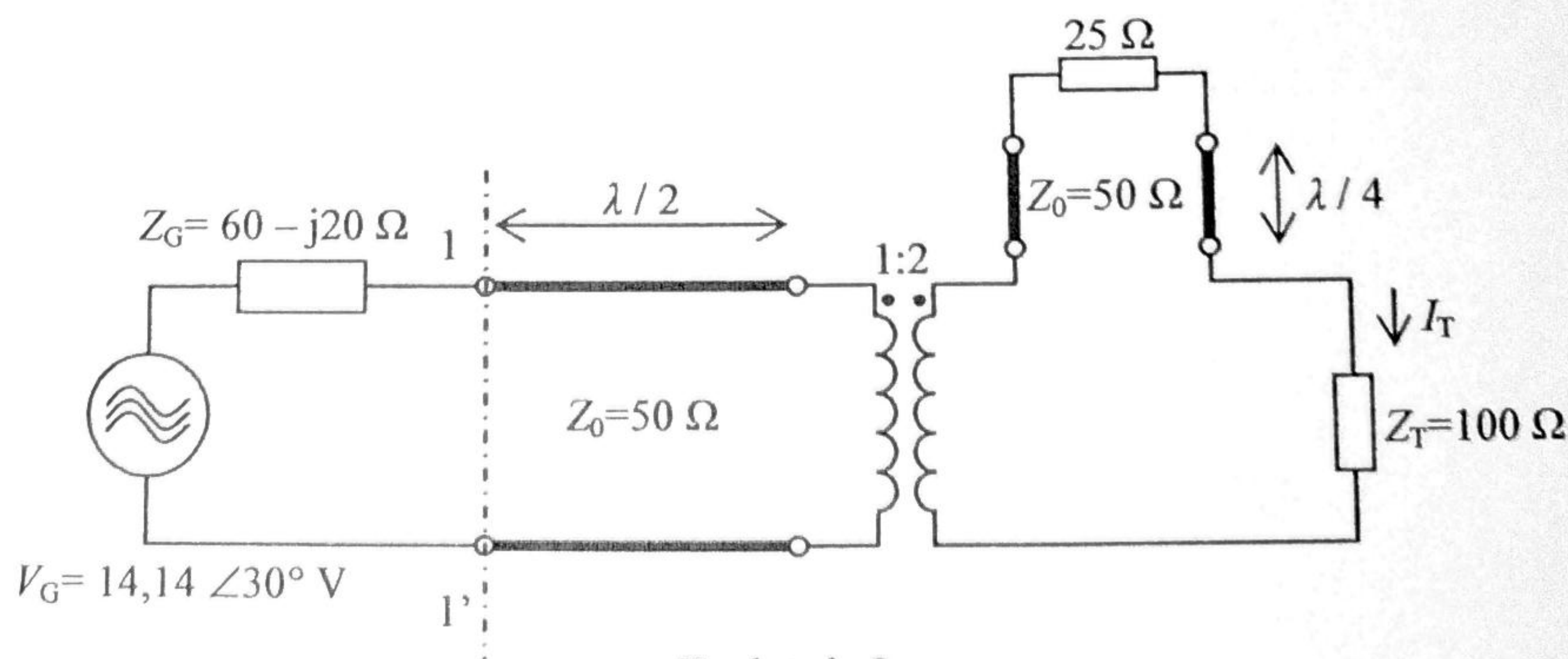
Zadatak 1.

2. Odrediti Z matricu za sklop prema slici. Provjeriti da li sklop zadovoljava uvjete za postojanje ekvivalentnog Π -sklopa te ako ih zadovoljava, skicirati ekvivalentni Π -sklop i odrediti vrijednosti njegovih admitancija.



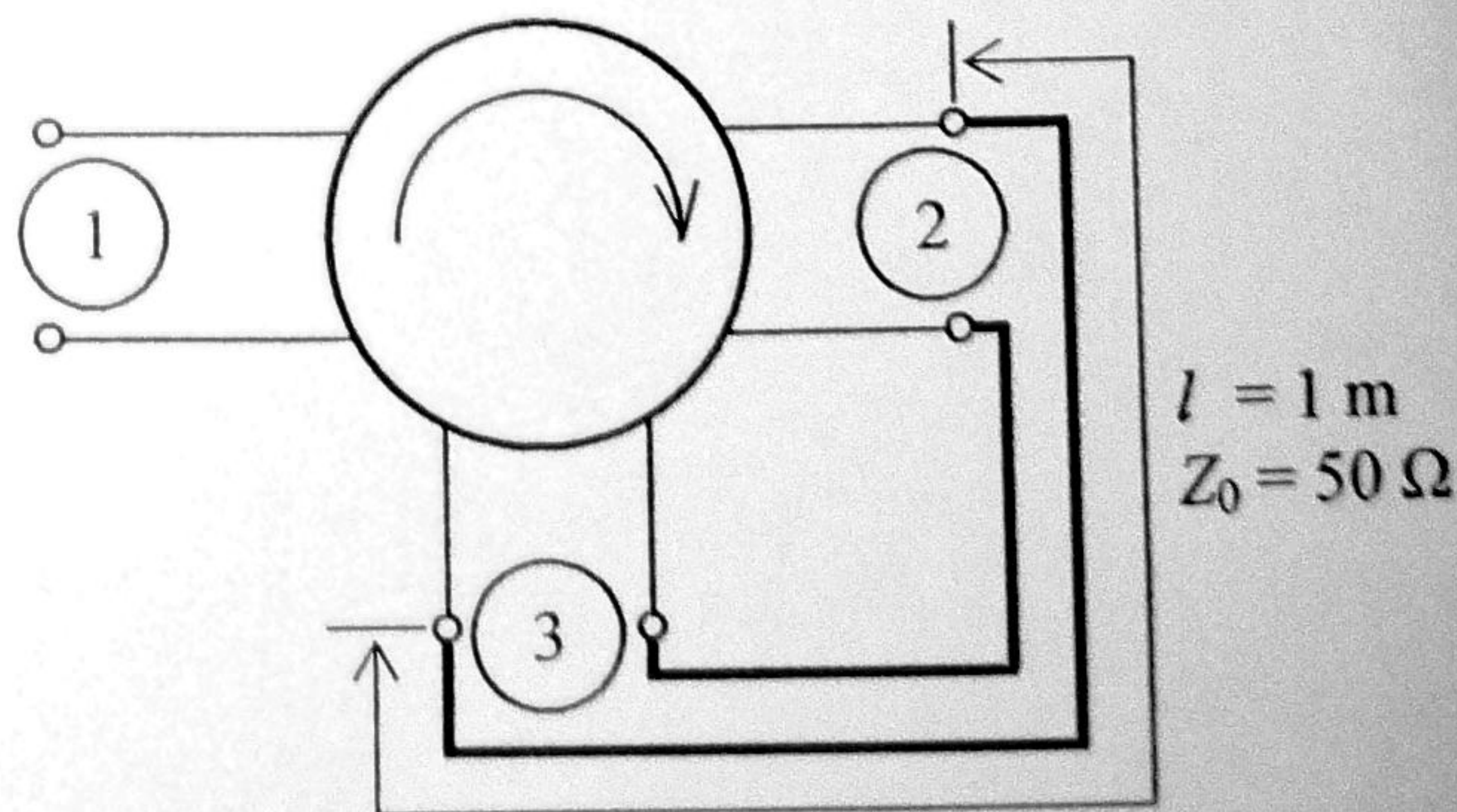
Zadatak 2.

3. Za sklop prema slici izračunati maksimalnu raspoloživu snagu izvora, snagu predanu sklopu na priključnicama 1-1' te snagu predanu teretu Z_T i struju kroz teret I_T . Linije su bez gubitaka.



Zadatak 3.

4. Prilagođeni cirkulator bez gubitaka ima u nepropusnom smjeru gušenje od 20 dB. Fazno kašnjenje između susjednih prolaza je -30° . Odrediti raspršnu matricu cirkulatora! Ako su prolazi cirkulatora 2 i 3 povezani prijenosnom linijom duljine 1 m, koeficijenta širenja $\gamma = 0.1 \text{ Np/m} + j\pi/3 \text{ rad/m}$ i karakteristične impedancije 50Ω , odrediti koeficijent refleksije na prolazu 1 cirkulatora. Karakteristična impedancija sustava je 50Ω .



Zadatak 4.

5. Mikrotrakasta linija širine 4 mm izrađena je od bakra vodljivosti $5.81 \times 10^7 \text{ S/m}$ na dielektričnom supstratu debljine 1.5 mm, dielektrične konstante 2.5 i tangensa gubitaka 2×10^{-3} . Izračunati njezinu karakterističnu impedanciju i koeficijent rasprostiranja za signal frekvencije 3 GHz. Uzeti u obzir disperziju.

6. Za FET na frekvenciji 1 GHz je u sustavu karakteristične impedancije 50Ω izmjerena raspršna matrica $[S]$. Ispitati stabilnost tranzistora. Nacrtati ulaznu i izlaznu kružnicu stabilnosti i označiti nestabilno područje. Izračunati pogonsko pojačanje tranzistora ako je na izlaz tranzistora priključen teret impedancije $100 - j100 \Omega$.

$$[S] = \begin{bmatrix} 1.02 \angle -19^\circ & 0.02 \angle 77.4^\circ \\ 2.21 \angle 162.3^\circ & 0.73 \angle -12.5^\circ \end{bmatrix}$$