

## Úloha 8: Vlny na vedení (Laboratoř F1-116)

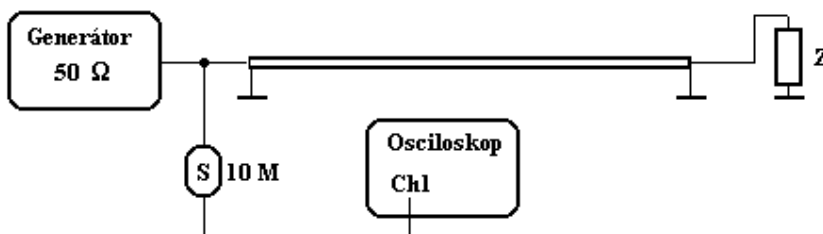
Měřením zjistíte průběhy napětí při odrazu vln na různých zakončeních vedení.

- a) Stanovte vlnovou impedanci koaxiálního kabelu dané délky a dále určete rychlost šíření elektromagnetických vln v tomto kabelu.
- b) Zaznamenejte a zpracujte do protokolu z měření průběhy napětí v zapojení podle obrázku pro tato zakončení kabelu:
  - naprázdno
  - nakrátko
  - odpor větší, menší a roven vlnové impedanci kabelového vedení
  - kapacita 10 nF
  - indukčnost asi 30  $\mu\text{H}$

### Použité přístroje:

- G . . . . . generátor funkcí
- Osc . . . . . digitální osciloskop
- S . . . . . napěťová sonda 1:10
- K . . . . . koaxiální kabel
- Z . . . . . ukončovací impedance (rezistor, kapacita, induktor)

### Schéma zapojení:



### Doporučené nastavení přístrojů:

- výstup generátoru má impedanci 50  $\Omega$
- kabel se napájí obdélníkovým signálem s amplitudou 4 V při 50  $\Omega$  výstupu; snímané napětí se přivádí přímo na vstup osciloskopu (časový rozklad se volí stejný pro všechna zakončení, a to 500 ns/d)
- offset se nastavuje na +2 V → na výstupu je obdélník 0 - 4V - 0 - 4V