

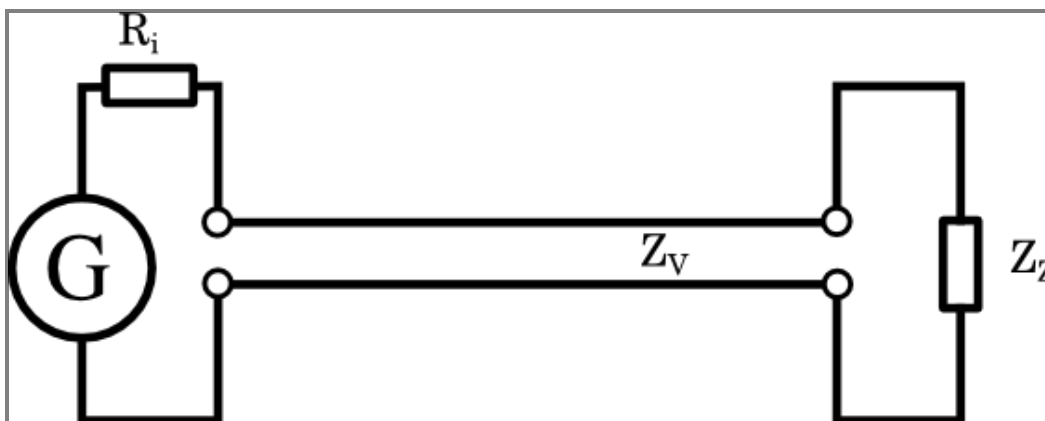
PSK1-16

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Božetěchova 3
Autor:	Ing. Marek Nožka
Anotace:	Vliv zakončovací impedance na přes energie vedením
Vzdělávací oblast:	Informační a komunikační technologie
Předmět:	Počítačové sítě a komunikační technika (PSK)
Tematická oblast:	Principy přenosu informací
Výsledky vzdělávání:	Žák vysvětluje vliv zakončovací impedance na vznik stojatého vlnění
Klíčová slova:	metalické vedení, zakončovací impedance, stojaté vlnění
Druh učebního materiálu:	Online vzdělávací materiál, animace, program
Typ vzdělávání:	Střední vzdělávání, 3. ročník, technické lyceum
Ověřeno:	VOŠ a SPŠE Olomouc; Třída: 3L
Zdroj:	Vlastní poznámky , YouTube.com

Zakončení vedení

Chování vedení a efektivita přenosu energie za zdroje do zátěže závisí vždy na tom, co je na konci vedení.

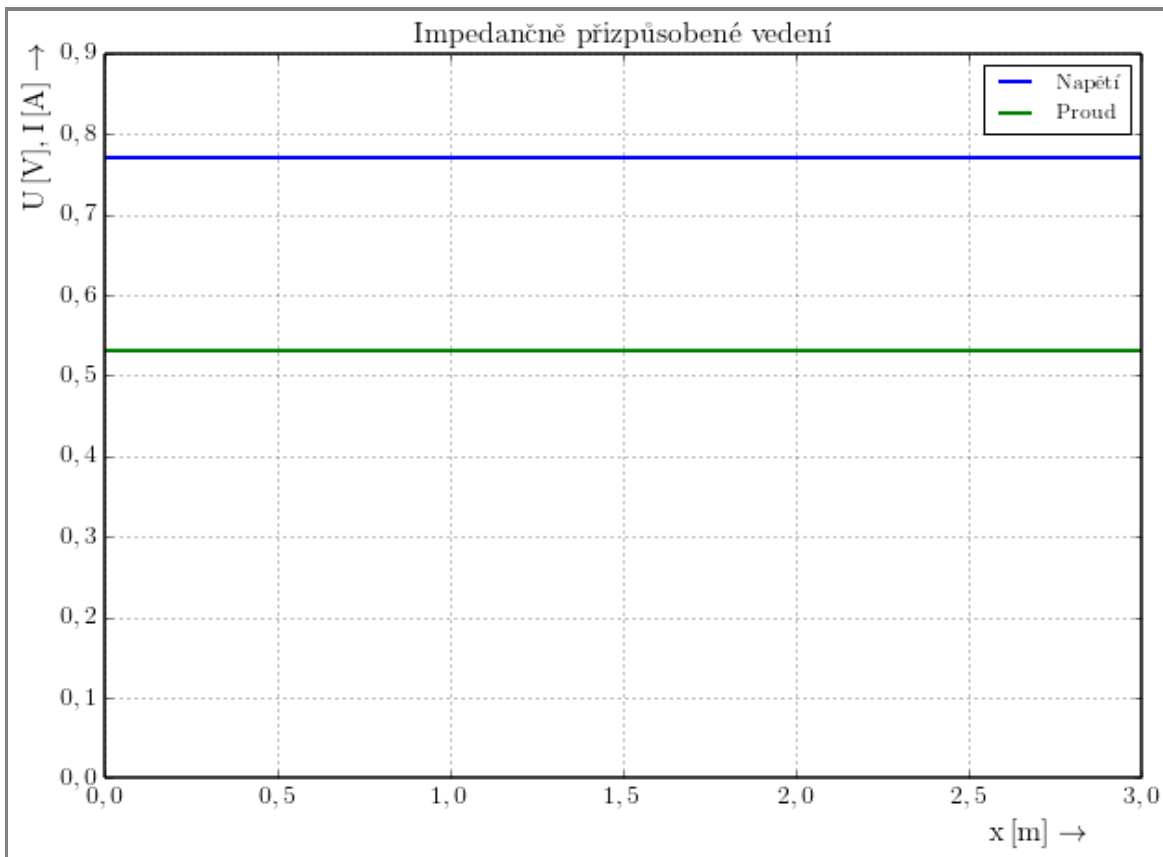
Impedančně přizpůsobené vedení



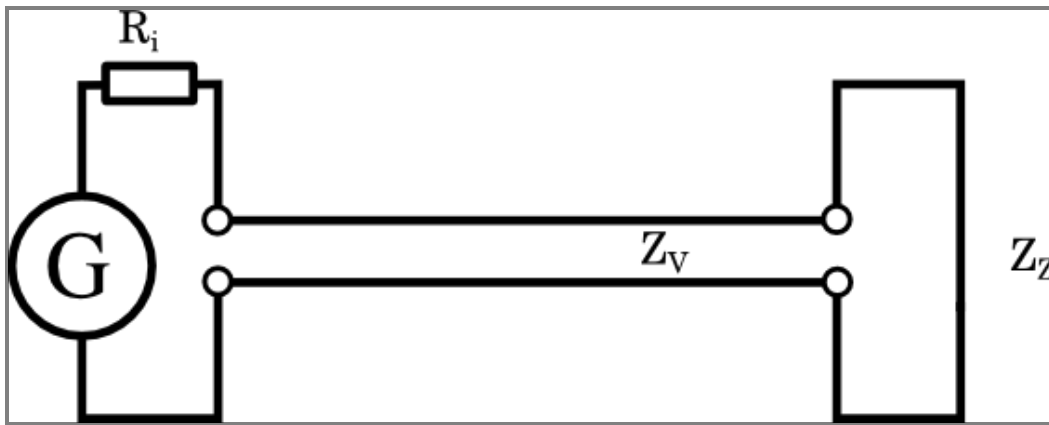
Jde o stav, kdy je impedance vedení, impedance zdroje a impedance zátěže vždy stejná.

$$Z_i = Z_V = Z_Z$$

Po vedení postupuje jen přímá vlna. Všechny body prostředí kmitají se stejnou amplitudou. Pokud bychom měřili v každém místě efektivní hodnotu *napětí* nebo *proudu* bude po celé délce konstantní -- nebereme-li v úvahu ztráty.



Vedení zakončené zkratem

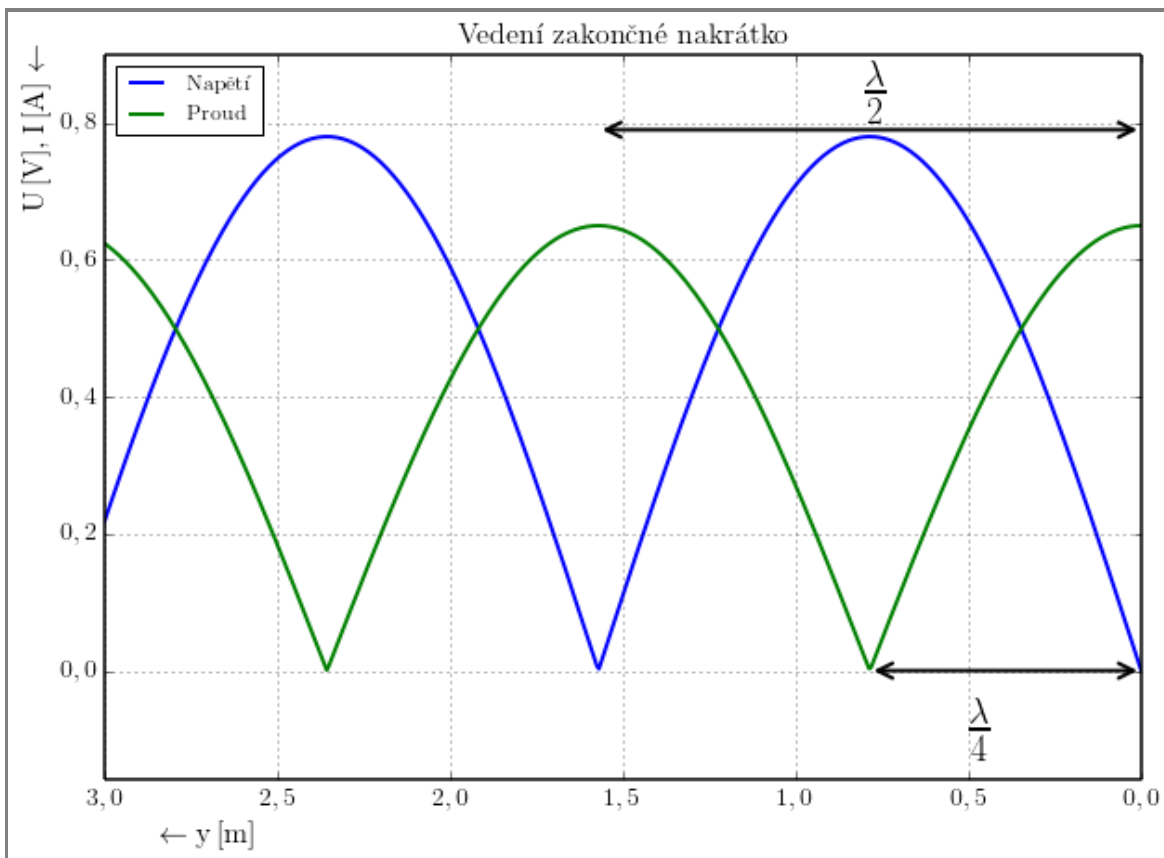


Zkrat znamená totální impedanční nepřizpůsobení. Proto se všechna energie, která dojde na konec vedení odrazí a putuje zpět ke zdroji. Odražená a postupná vlna se sečtou a vznikne tak **stojatá vlna**.

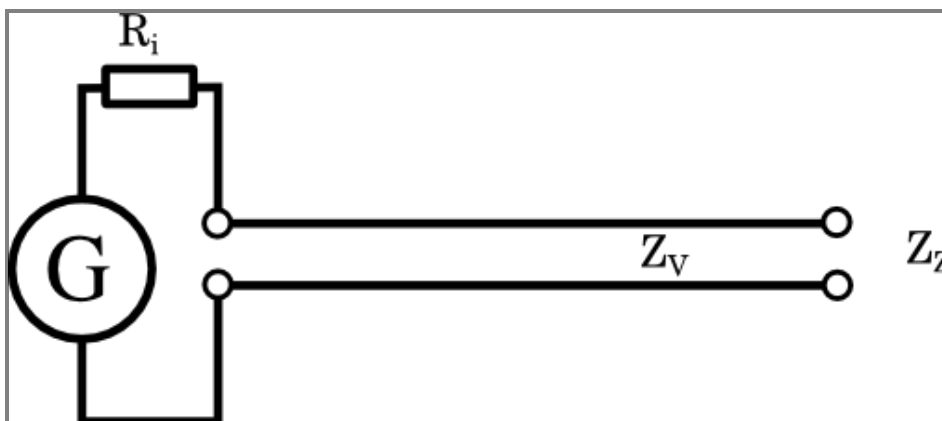
Z videa je patrné, že jsou body, které nekmitají vůbec -- **uzly** a body, které kmitají s maximální amplitudou -- **kmitny**.

Pokud budeme měřit efektivní hodnotu napětí nebo proudu bude se v závislosti na vzdálenosti od konce vedení měnit.

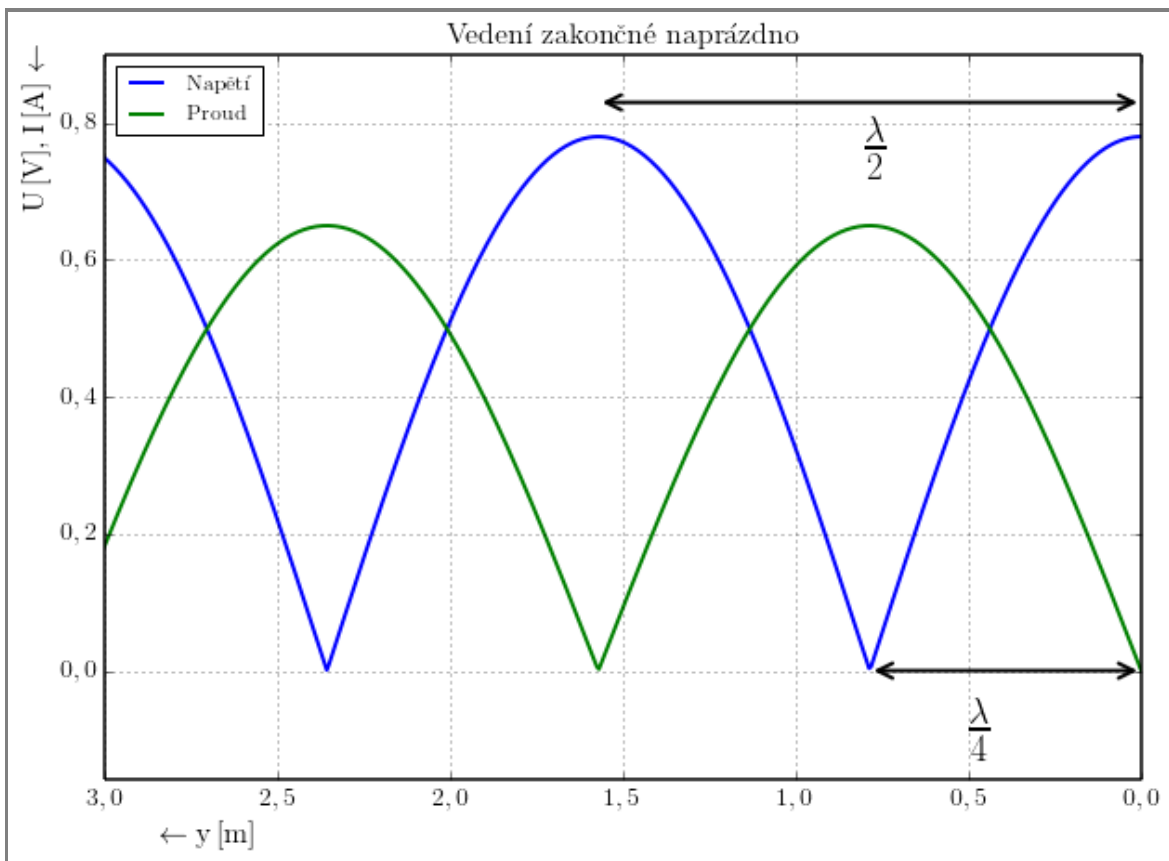
Na zkratu je vždy nulové napětí. Proto bude na konci vedení **uzel napětí** a **kmitna proudu**.



Vedení zakončené naprázdno



Pokud je vedení zakončeno naprázdno je situace podobná: Opět se na konci vedení všechna energie odrazí zpět ke zdroji. Protože je na konci vedení nekonečně velký odpor bude v tomto místě **uzel proudu** a **kmitna napětí**.



Chování vln -- video

Zdrojové soubory obrázků:

Vedení