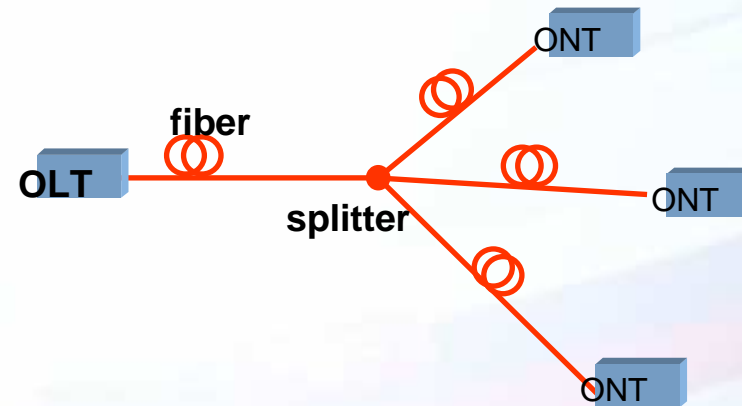


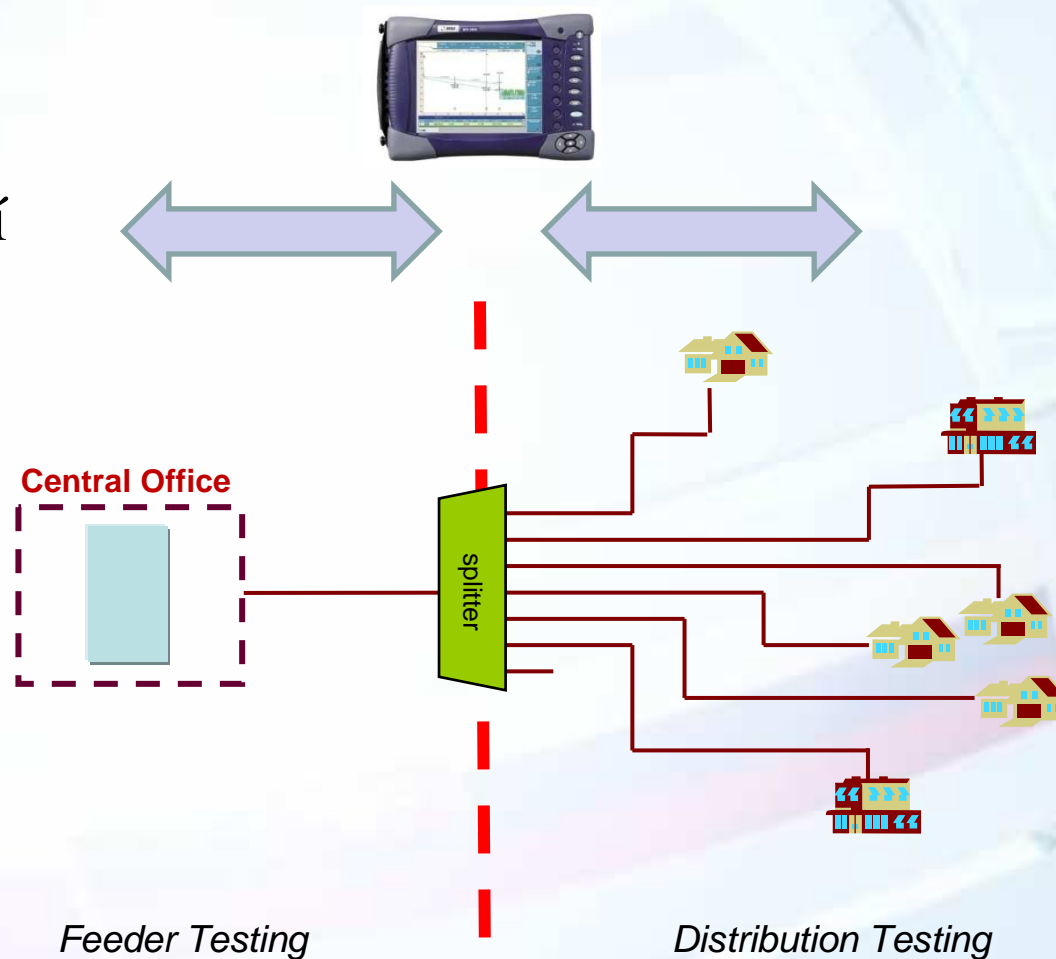
# Měření OTDR v sítích FTTx a zejména PON

- problém rozbočnic/splitterů
- měření za provozu



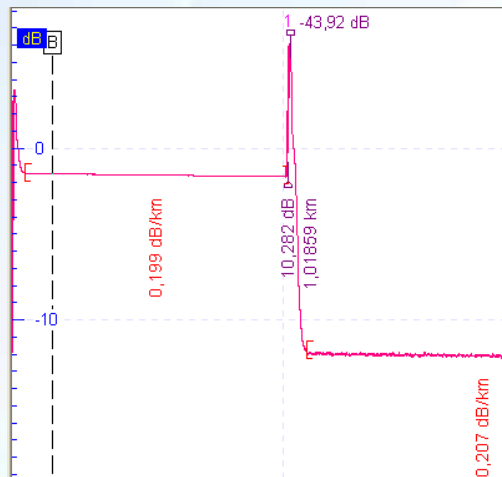
# Měření po částech – typické při instalaci

- možné měřit po částech:
  - trasa od OLT (CO) ke splitteru
  - *splitter*
  - od splitteru k ONT
- klasické OTDR měření

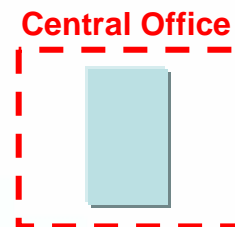


# Měření celé trasy:

- z ONT
- jednostranné



problém měřit  
oblast mezi CO  
a splitterem



## Měření celé trasy:

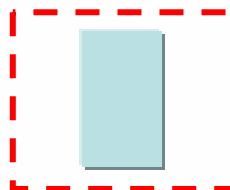
- z OLT (CO)

### MĚŘENÍ PŘES SPLITTER:

Vidím vše „dohromady“ a vzájemně „zkreslené“



Central Office

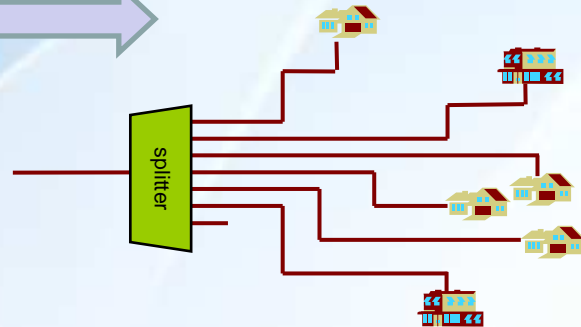
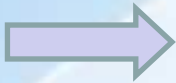


splitter

problém měřit oblast mezi za splitterem

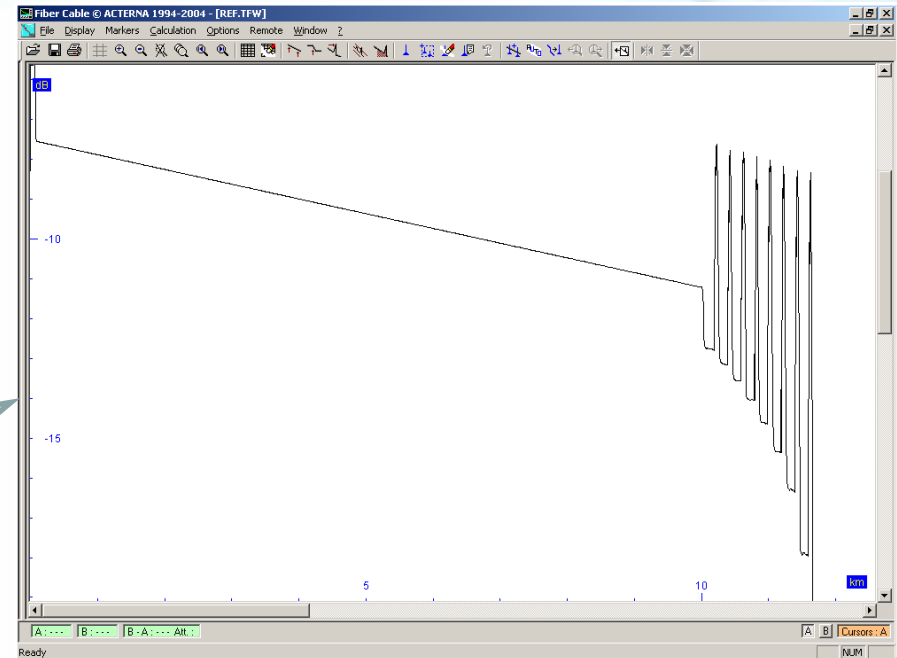


# Měření přes splitter



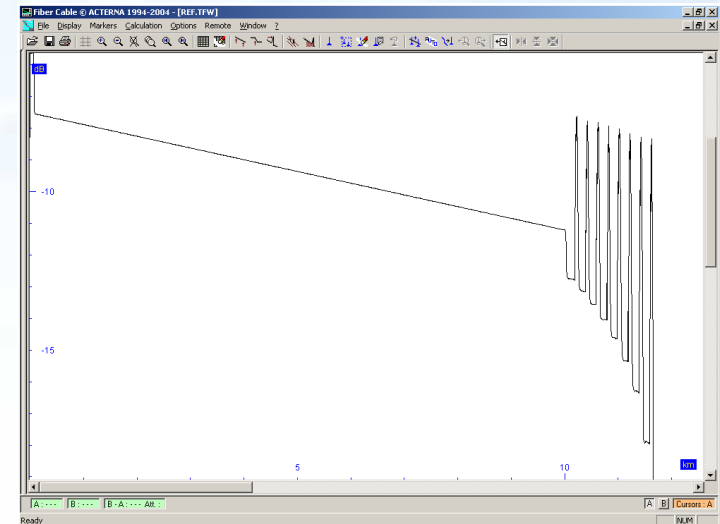
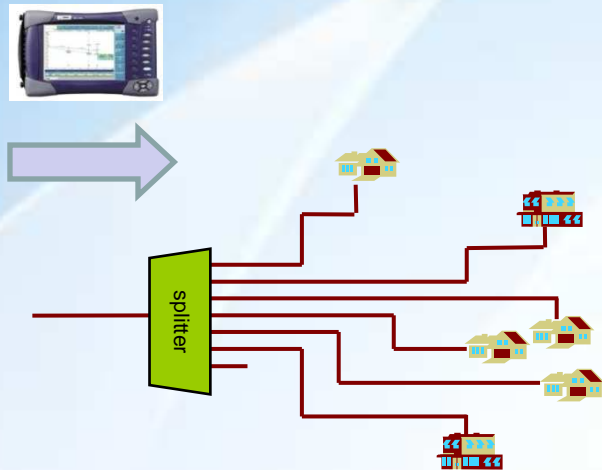
Vidím vše „dohromady“ ...

konce nevidím jako konce



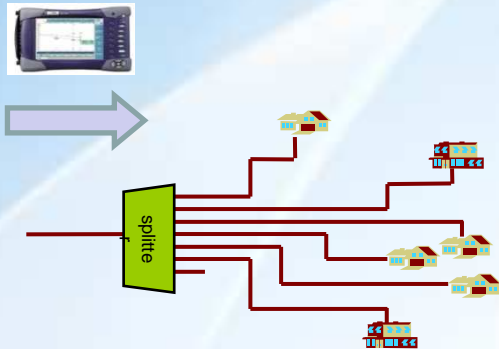
# Měření přes splitter

... a „zkreslené“



- **na reflektogramu působí R. zpětný rozptyl od všech větví za splitterem**
  - *útlum splitteru se jeví nižší*
  - *„konce“ a prasklá vlákna se projeví jen útlumovými skoky*
  - *„útlum“ svarů, konektorů, ohybů apod. bude zdánlivě **nižší***
    - *čím více bude větví splitteru dosahovat do dané vzdálenosti*
    - *čím na dotyčné větvi bude před tím větší útlum*
    - *lze exaktně počítat - složité*

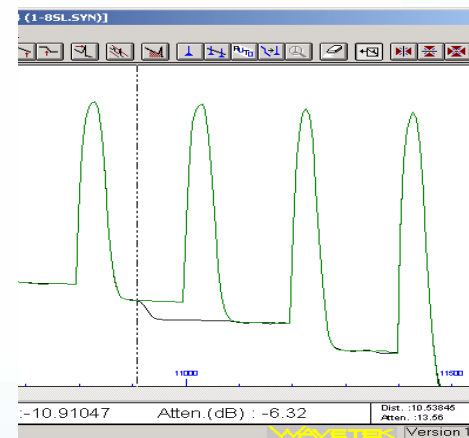
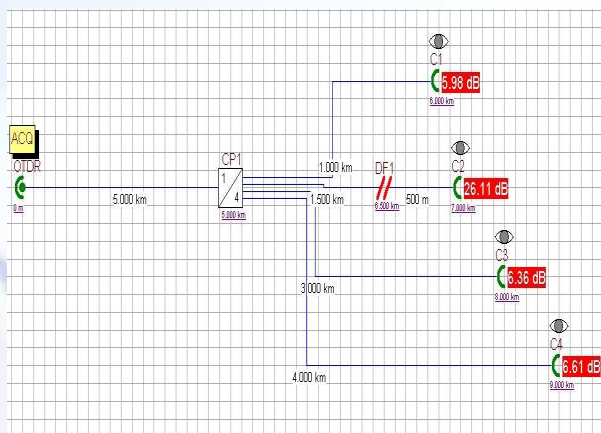
# Měření celé trasy z OLT (CO) – měření přes splitter



## doporučení:

- být pozorný i k malým nehomogenitám
- při nové nehomogenitě se přesvědčit, zda naopak jiná dále nechybí (porucha)
- vhodné jsou odlišné délky vláken za jednotlivými větvemi splitteru ( $\Delta > \text{EDZ}$ )
- při měření mohou pomoci odrazná zakončení na koncích
- směrodatnější je měření větví postupně zapojovaných
- průkaznější je měření z ONT

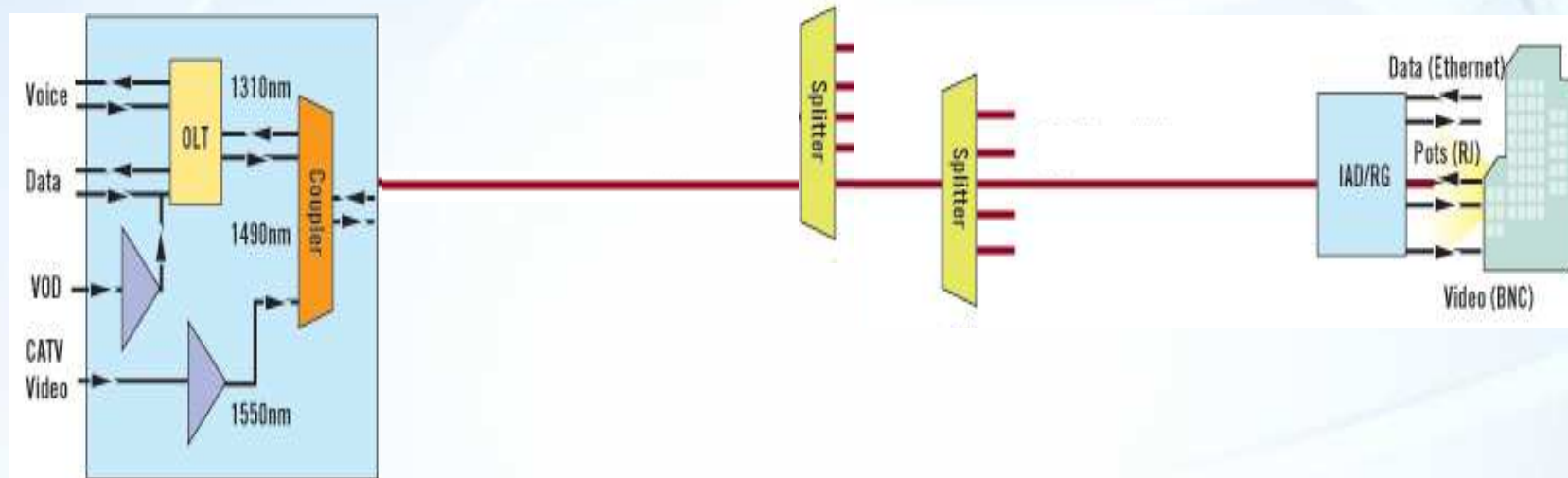
## detekce poruchy



⇒ ověřit poruchu měřením z ONT

# Při distribuci analogové CATV

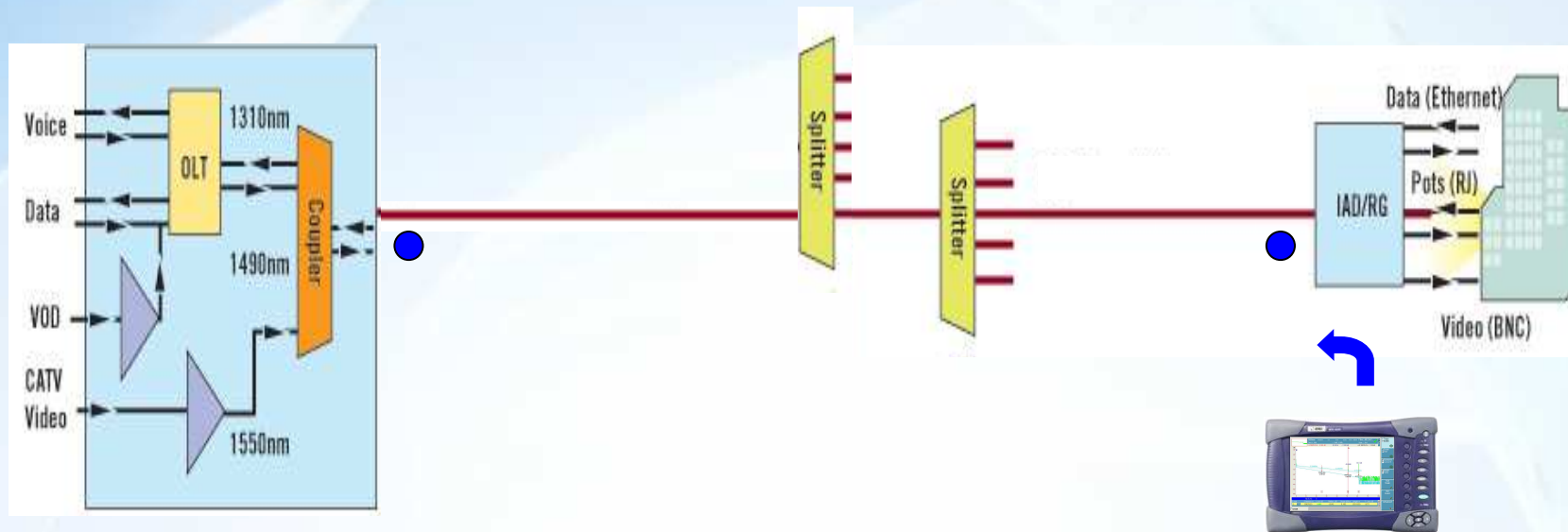
## - nutné měření ORL



- *hodnoty ORL jednotlivých konektorů na větvích za splitterem při měření z OLT jsou zkresleny podobně jako při měření útlumu*
- *zařízení v OLT „vnímá“ ovšem také tyto „změněné“ hodnoty*
- *měření z ONT*



# Poruchová měření z OLT za provozu



- porucha všech účastníků
  - měřím z OLT
- porucha účastníka – měření v ONT
  - optický signál není přítomen
    - měřit OTDR
    - nutné užít vln. délku mimo provozní a použít u OTDR filtr
    - **1625 nm**
    - filtr v CO ?