

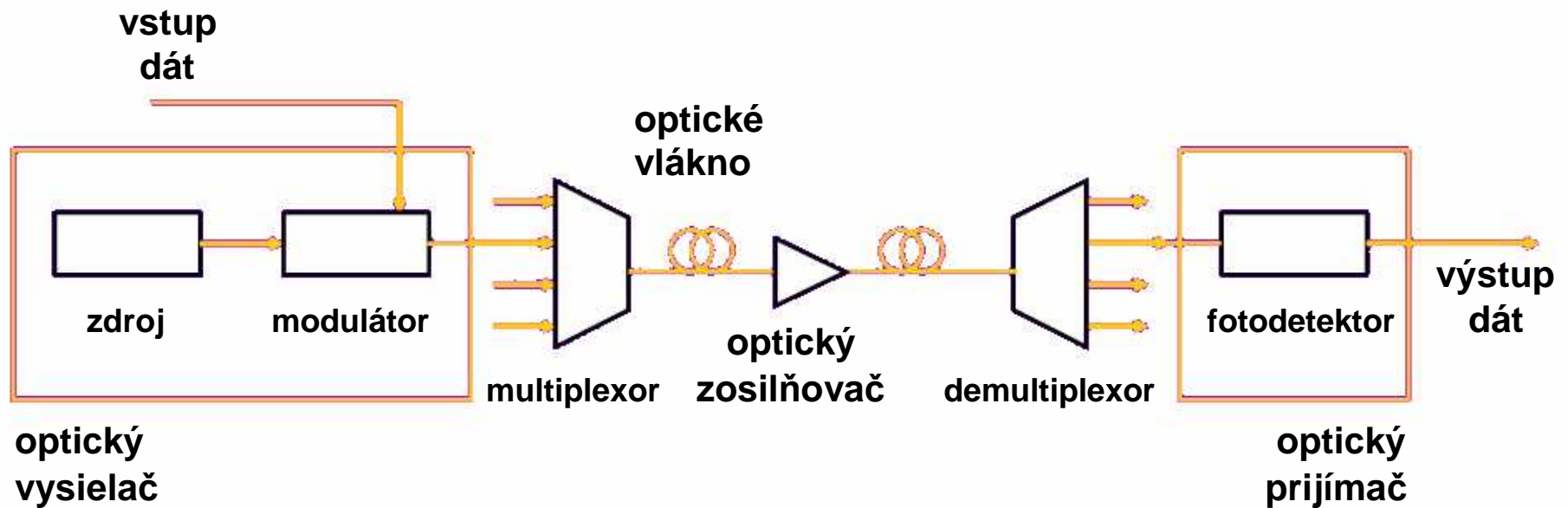
Prednáška 04/12

doc. Ing. Rastislav RÓKA, PhD.

Katedra telekomunikácií

FEI STU Bratislava

Základné linkové prvky WDM 1/5



Základné linkové prvky WDM 2/5

Optický vysielateľ

- generuje optické signály pri viacerých vlnových dĺžkach,
- vo všeobecnosti sa využíva vysielateľ samostatne na každú vlnovú dĺžku, mohol by byť však použitý aj jeden širokopásmový vysielateľ s vhodnou optickou sústavou na poskytnutie všetkých vyžadovaných vlnových dĺžok,
- po vygenerovaní v zdroji optického žiarenia je následne každý optický signál samostatne modulovaný, buď priamo modulujúcim zdrojom alebo externým modulátorom.

Základné linkové prvky WDM 3/5

Optické vlákno

- môže byť najviac limitujúcim komponentom z hľadiska kapacity systémov WDM, špeciálne v prípade, ak sa dosah optokomunikačného prenosového systému použitím optických zosilňovačov výrazne zvýši,
- obmedzenia dominantné v optickom vlákne narastajú priamoúmerne s dĺžkou optického vlákna, pričom medzi ne patrí predovšetkým tlmenie, disperzia a nelineárne optické efekty.

Základné linkové prvky WDM 4/5

Optický multiplexor

- kombinuje viaceré vlnové dĺžky vstupných optických signálov a doručuje ich do spoločného prenosového optického vlákna,
- zvyčajne má vlnovodížkovú selektívnu optiku.

Optický demultiplexor

- prijíma tok optického žiarenia s viacerými vlnovými dĺžkami a rozdeľuje ich do priestorovo samostatných vlnovodížkových komponentov, t.j. každá vlnová dĺžka sa objaví na rozdielnom výstupe a získajú sa tak nezávislé výstupné optické signály.

Základné linkové prvky WDM 5/5

Optický zosilňovač

- kompenzuje straty optických signálov v optickom vlákne a optických komponentoch,
- mierami výkonnosti zosilňovačov sú operačná šírka pásma, výkonový zisk a jeho spektrálne vyrovnanie, výstupný výkon a šumový obraz.

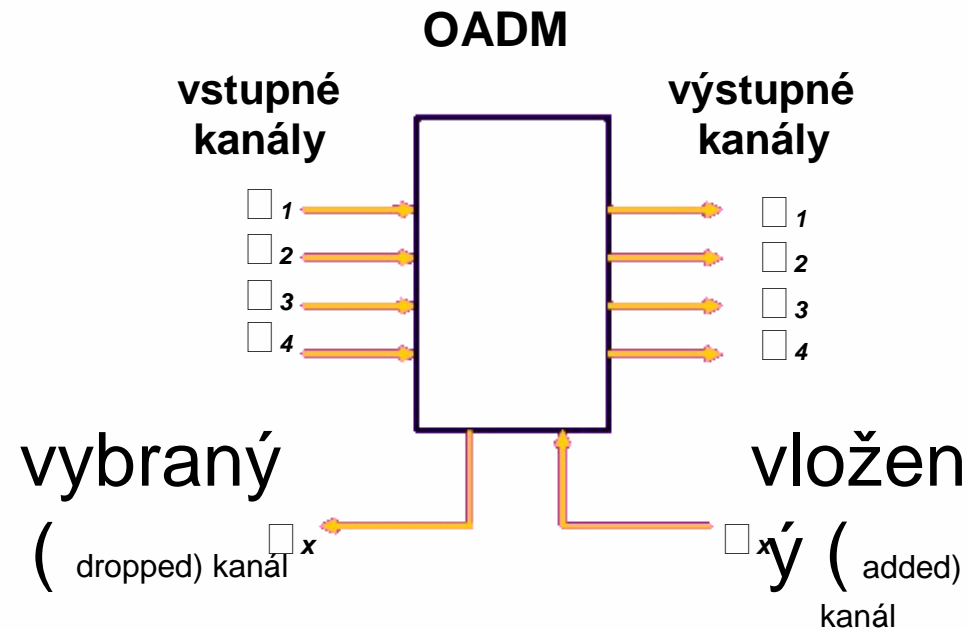
Optický prijímač

- má citlivosť závislú od dátovej rýchlosti individuálnych prenosových kanálov a malú závislosť od celkovej optickej šírky pásma prenosového systému.

Základné sieťové prvky WDM 1/3

Optický add/drop multiplexor OADM

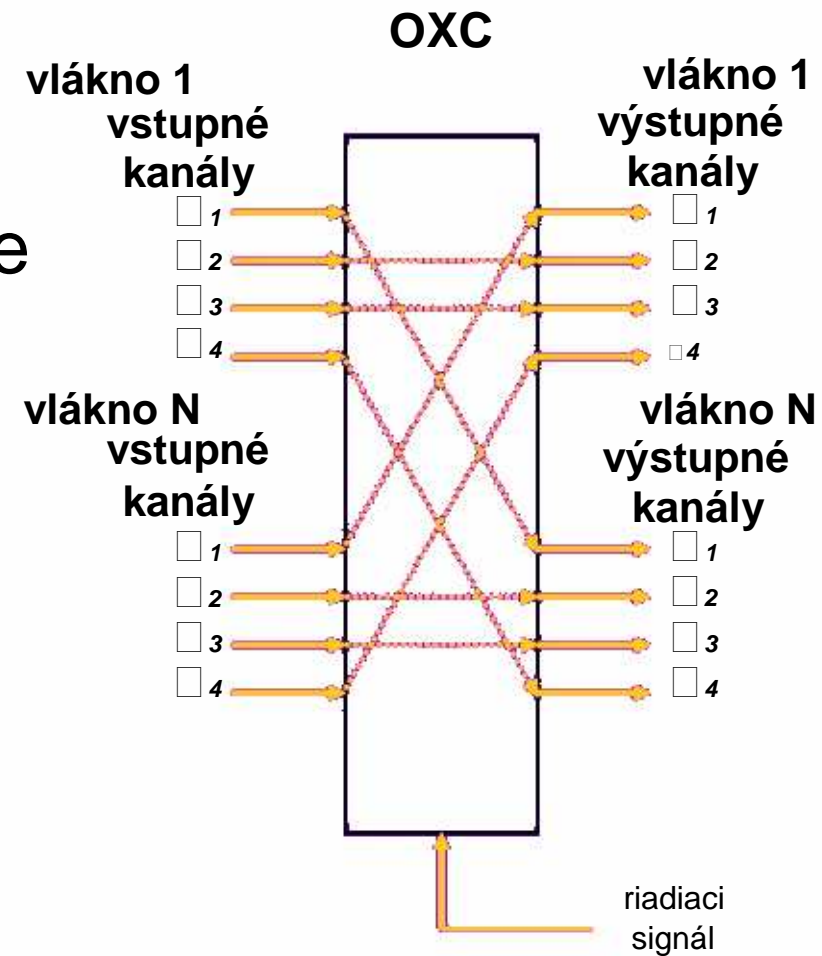
- vyčlení 1 alebo viac vlnových dĺžok z optického signálu a zvyčajne včlení na ich miesto 1 alebo viac vlnových dĺžok.



Základné sieťové prvky WDM 2/3

Optický prepínač OXC

- oddeľuje alebo presmeruje individuálne vlnové dĺžky, zvyčajne medzi viaceré možné výstupy,
- **Optický alebo vlnovodížkový smerovač** má podobnú funkciu.



Základné sieťové prvky WDM 3/3

Optický vlnovodížkový konvertor OWC

- dokáže zmeniť pracovnú vlnovú dĺžku optického signálu na inú, čím umožní efektívnejšie využívanie sieťových prostriedkov.

