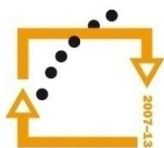




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

**Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1**

**Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT**

**Název: Počítačové sítě**

**Téma: Pasivní síťové prvky**

**Autor: Ing. Zelinka Pavel**

**Číslo: VY\_32\_INOVACE\_34-09**

**Anotace:**

*Pracovní list pro podporu výuky počítačových sítí – pasivní síťové prvky.*

*Určeno pro 3. ročník oborů Strojírenství, Ekonomika a podnikání, Výtvarné zpracování kovů.*

*Vytvořeno: únor 2013*

# Obsah prezentace

- Přehled nejpoužívanějších pasivních prvků.
- Kroucená dvojlinka – STP, UTP.
- Koaxiální kabel
- Optické kabely

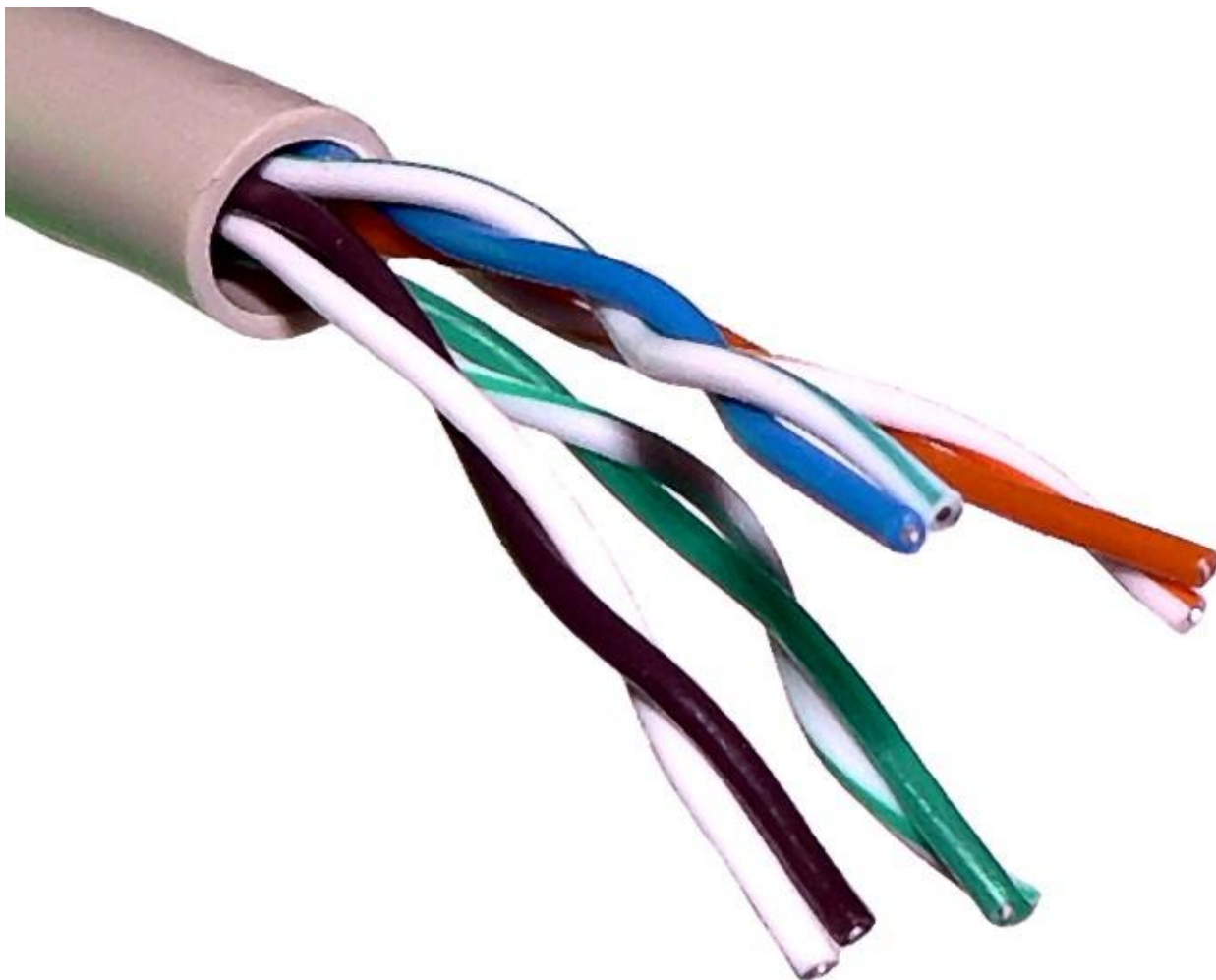
# Přehled nejpoužívanějších pasivních prvků.

- Pasivní síťové prvky slouží pro přenos datového signálu mezi jednotlivými uzly sítě. Přenášený signál nijak nemodifikují a do průběhu přenosu nezasahují.
- Jako pasivní síťové prvky bývají označovány kabeláže. Mezi nejpoužívanější patří:
  - Kroucená dvojlinka
  - Koaxiální kabel
  - Optické kabely

# Kroucená dvojlinka.

- **Kroucená dvojlinka** patří mezi nejpoužívanější typ kabelů vůbec. Dá se rozdělit do dvou základních skupin a to na:
  - Nestíněnou – **UTP**
  - Stíněnou - **STP**
- Tento kabel je tvořen čtyřmi páry vodičů které jsou po své délce pravidelným způsobem zkrouceny a následně jsou do sebe zakrouceny i samy výsledné páry.

- Kroucení kabelů zlepšuje elektrické vlastnosti kabelů, zejména odolnost proti rušení.
- Vyrábí se v šesti kategoriích, které se od sebe liší šířkou přenosového pásma a tím i maximální přenosovou rychlostí
- Pro zvýšení odolnosti je možné použít dodatečné stínění. Tento kabel je pak označován zkratkou STP – shield twisted pair.



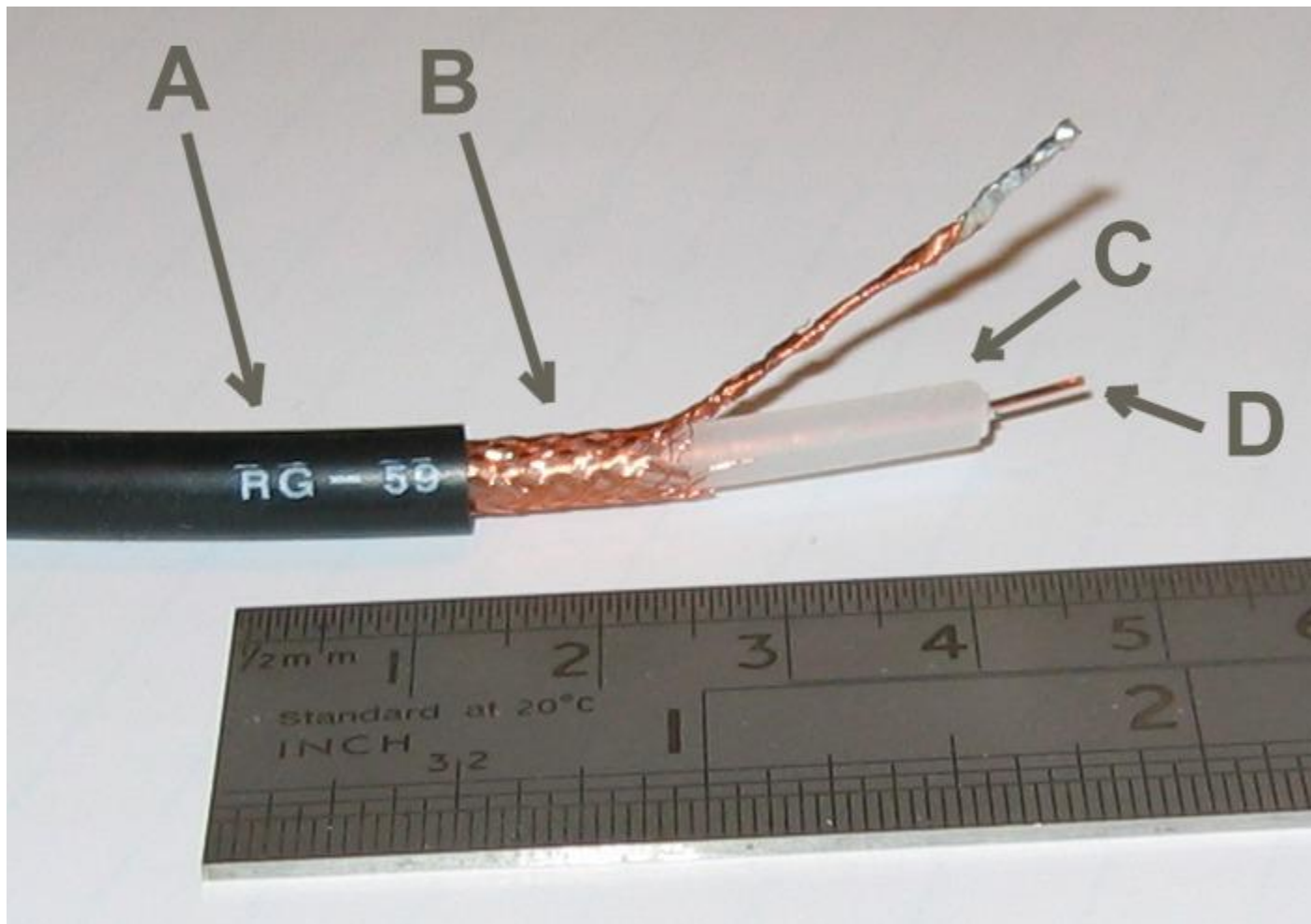
Obr. 1 UTP kabel<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Obrázek převzat z <http://cs.wikipedia.org> [online, citováno 14.2.2013]. File: UTP\_cable.jpg. Dostupné z WWW: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:UTP\\_cable.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:UTP_cable.jpg)

# Koaxiální kabel

- **Koaxiální kabel** je tvořen dvěma vodiči, které jsou od sebe odděleny nevodivou vrstvou (izolantem).
- Vnitřní vodič je tvořen pevným drátem. Vnější potom vytváří po obvodu opletení, které zároveň slouží jako stínění. V počítačových sítích se používají dvě tloušťky tohoto kabelu a to 0,25 palce pro vzdálenosti do 200m a 0,5 palce do cca 500m.



A – vnější obal, B – stínění (vnější vodič), C – izolant, D – vnitřní vodič

Obr. 2 Ukázka strukturované kabeláže<sup>1</sup>

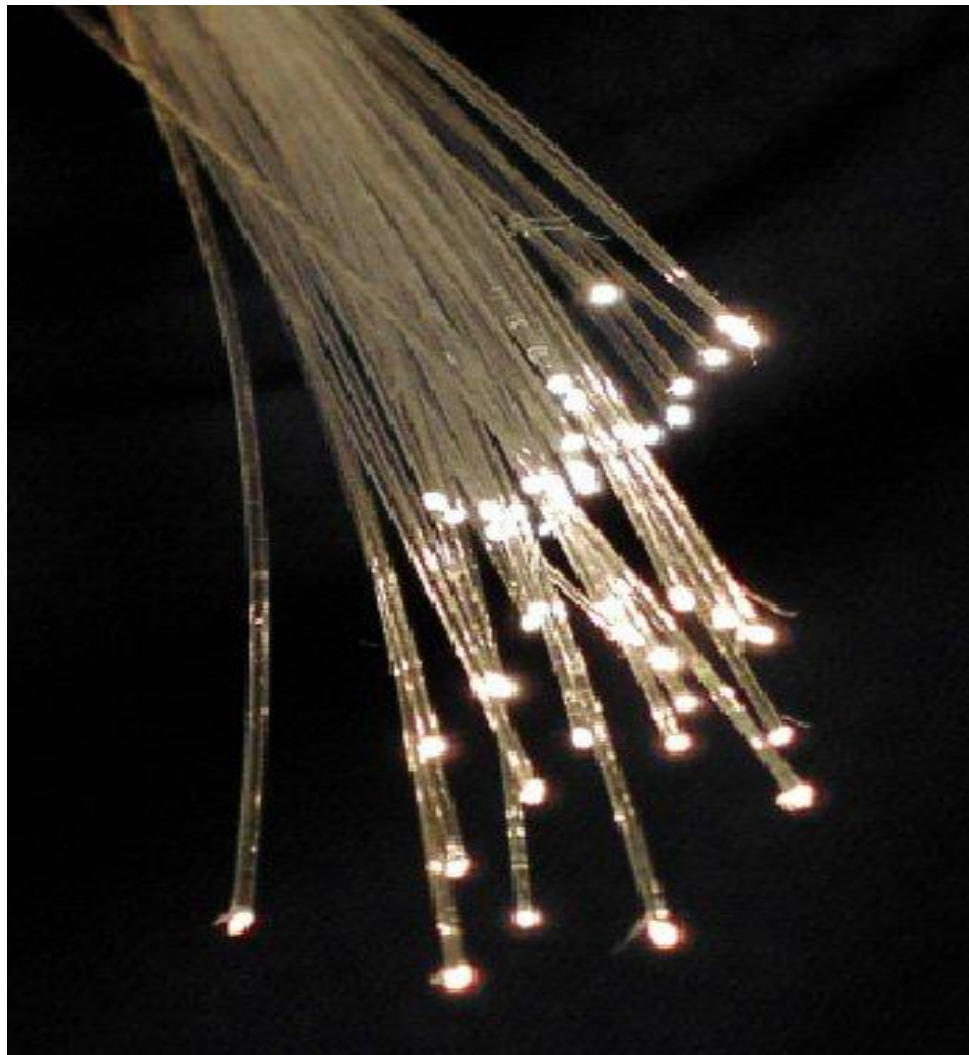
---

<sup>1</sup>Obrázek převzat z <http://cs.wikipedia.org> [online, citováno:14.2.2013]. File: RG-59.jpg. Dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:RG-59.jpg>

# Optický kabel

- **Optický kabel** patří mezi moderní přenosová média. Signál je tvořen světelným paprskem, který není na rozdíl od elektrických impulzů náchylný na elektromagnetické rušení.
- Kabel je tvořen skleněným nebo plastovým vláknem .
- Optický kabel se vyrábí jako jednovidový nebo vícevidový.

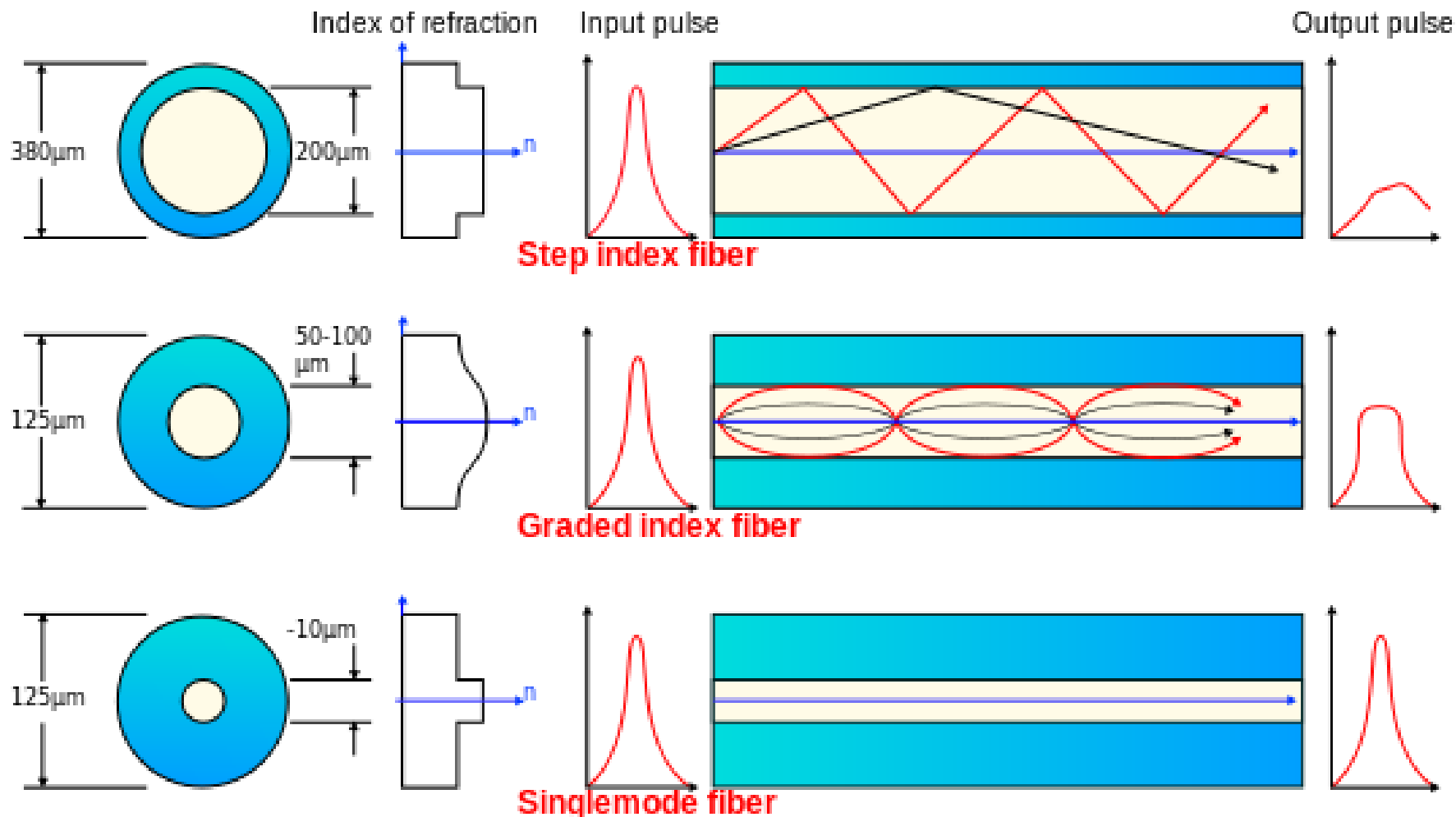
- **Vícevidová optická vlákna** jsou používanější a také většinou levnější. Využívají se pro přenos na kratší vzdálenosti v rámci lokálních sítí (do cca 600m).
- **Jednovidová optická vlákna** se naopak využívají pro vzdálené přenosy a to i mezikontinentální.
- U optických vláken lze v praxi dosáhnout přenosových rychlostí 10 – 40 Gb/s.



Obr. 3 Optická vlákna<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Obrázek převzat z <http://cs.wikipedia.org> [online, citováno:14.2.2013]. File: Fibreoptic.jpg. Dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Fibreoptic.jpg>



Obr. 4 Typy optických vláken<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Obrázek převzat z <http://cs.wikipedia.org> [online, citováno:14.2.2013]. File: Optical\_fiber\_types.svg. Dostupné z WWW: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Optical\\_fiber\\_types.svg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Optical_fiber_types.svg)