

# Edu-Koala-V

Medium transmisyjne w sieciach komputerowych to nośnik informacji w postaci sygnałów określonego typu. Parametry transmisji zależą od parametrów użytego medium. Wyróżnia się media przewodowe i bezprzewodowe.

**Kabel koncentryczny** stosowany kiedyś w budowie sieci komputerowych. Aktualnie stosowane przy budowie instalacji satelitarnych, telewizji kablowej, połączenia audio-wideo.

## Budowa kabla koncentrycznego

**Przewód wewnętrzny** - bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na jakość przesyłanego sygnału jest materiał, z którego jest wykonany.

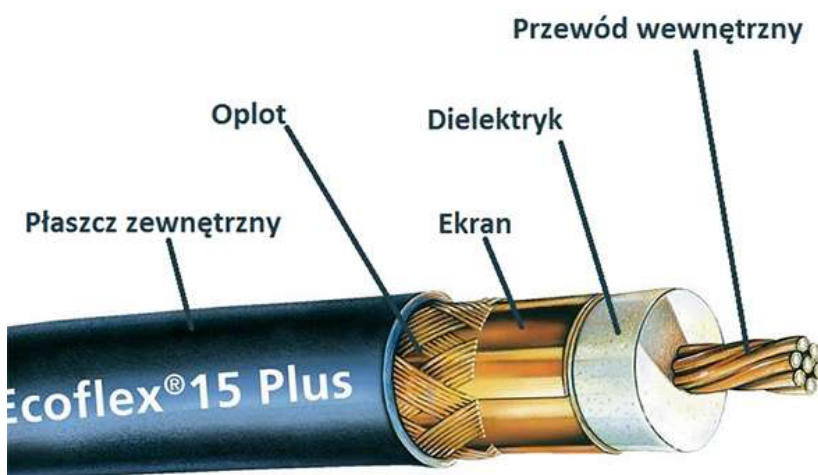
( Tylko miedź gwarantuje ograniczenie oporu elektrycznego i zapewnia najlepszą wydajność. )

**Dielektryk** ( izolacja ) - warstwa tworzywa sztucznego najczęściej wykonana z poliizobutyleny

**Ekran** ( Materiał wykonania ekranu ). Zwykle jest to połączenie miedzi z poliestrem lub połączenie aluminium z poliestrem.

**Oplot** - najczęściej miedziana lub aluminiowa siatka. Im większa gęstość oplotu, tym wyższa jakość kabla.

**Płaszcz zewnętrzny** - wykonany z warstwy tworzywa sztucznego chroniącego przewód przed wilgocią. Można znaleźć na nim oznaczenia producenta.



Rodzaj

Grubość

Maksymalna  
długość

Standard  
sieci

Cienki	5mm	185m	10base-2
Gruby	10mm	500m	10base-5

Złącza **BNC** i zarabianie kabla zostało przedstawione przy okazji prezentacji topologii magistrali

## Światłowód

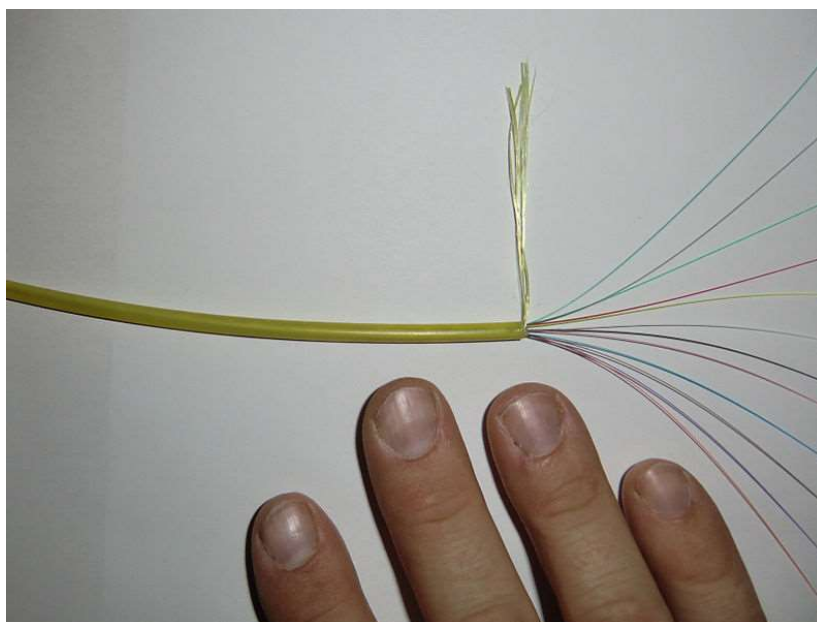
Zarówno skrętka jak i koncentryk do przesyłania danych wykorzystują miedziane druty, przez które przechodzi sygnał elektryczny.

Natomiast światłowód do przesyłania danych wykorzystuje cieniutkie **9  $\mu\text{m}$** , mikronowe szklane włókna przez które przechodzi światło.

*Ludzki włos ma grubość około 100  $\mu\text{m}$*

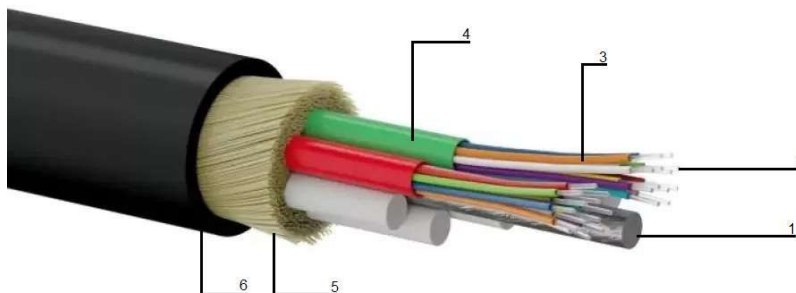
Światłowód, czasem nazywany także falowodem optycznym, umożliwia transmisję fali elektromagnetycznej z zakresu widzialnego, ale nie tylko - może w nim rozchodzić się również podczerwień czy ultrafiolet.

Aby zaszło zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia, otaczający go płaszcz musi mieć niższy współczynnik załamania. Można go wykonać z polimeru o tej właściwości bądź szkła z odpowiednimi domieszkami. Najbardziej zewnętrzną powłokę światłowodu stanowią warstwy ochronne zabezpieczające go przed uszkodzeniami mechanicznymi.



## Budowa światłowodu

1. Rdzeń wzmacniający
2. Rdzeń - wykonany zwykle ze szkła kwarcowego, tworzywa sztucznego bądź materiałów krystalicznych (np. szafiru)
3. Płaszcz rdzenia
4. Tuba plastikowa
5. Otulina z włókien szklanych
6. Płaszcz zewnętrzny



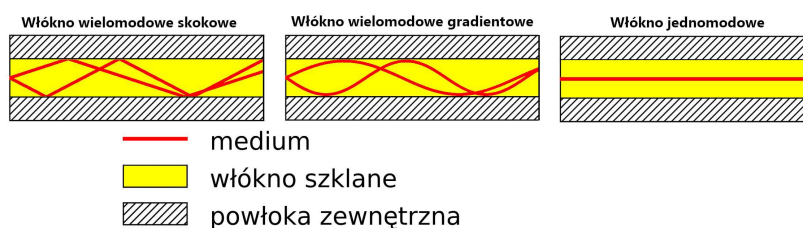
## Zasady działania

Oprócz właściwie dobranej różnicy współczynników załamania, światło musi zostać wprowadzone do światłowodu pod odpowiednim kątem (tak, by kąt padania na granicę rdzenia i płaszcza był większy od kąta granicznego).



Jeżeli kąt padania będzie nieodpowiedni wiązka światła zostanie pochłonięta przez płaszcz rdzenia.)

Ulega ono wówczas odbiciu. Następnie propaguje się dalej, by ponownie trafić w płaszcz rdzenia i znowu się odbić.

Sytuacja ta powtarza się wielokrotnie, a informacja przesyłana jest na gigantyczne odległości.



## Tabela typów złączy światłowodowych

Ilustracja	Typ złącza	Opis	Zalety	Wady
	ST	Złącza te wykorzystują skuwkę 2,5 mm zamontowaną po wewnętrznej stronie obudowy. Jest to złącze starszego typu, ale nadal powszechnie używane.	Łatwa instalacja oraz stosunkowo niska cena	Złącze jest sprężynowe co oznacza że przy podłączeniu trzeba kabel dopchnąć i obrócić, co po paru nastu połączeniach staje się uciążliwe
	SC	Złącza te wykorzystują skuwkę 2,5 mm, zostało wynalezione w celu bezpośredniej wymiany złączy ST, dzięki czemu stało się jednym z najbardziej popularnych złączy światłowodowych na świecie	Złącze SC to tak zwane nieoptyczne złącze rozłączające. Termin ten oznacza, że po zainstalowaniu złącza, pchnięcie lub pociągnięcie płaszczu kabla nie spowoduje odłączenia okucia, co jest powszechnym problemem w złączach modelu ST	Główną wadą złącza SC jest to, że jego kwadratowy korpus jest łatwiejszy do włożenia / wyjęcia, korpus jest większy niż złącze LC, co oznacza, że zajmie więcej miejsca niż jego nowszy kuzyn
	FC	Złącze FC wykorzystuje również skuwkę 2,5 mm. Złącze to ma okrągły profil, taki jak złącza ST, ale zamiast być wyposażone w sprężynowy mechanizm blokujący, złącze to ma połączenie gwintowane	Podobnie jak złącze SC, złącze FC ma również zaletę nie-optycznego rozłączania. Ponieważ złącze to łączy się z połączeniem, możesz mieć pewność, że to złącze pozostanie stabilne i dopasowane do jego połączenia, nawet w trudniejszych warunkach	Podobnie jak SC jest trudne w instalacji

Te bydle na poniższym zdjęciu to światłowód jedno modowy podmorski ( między kontynentalny ):



Czasem zdarza sie że rekiny przegryzają instalacje 🦈

