

Wybór kabla sieciowego.

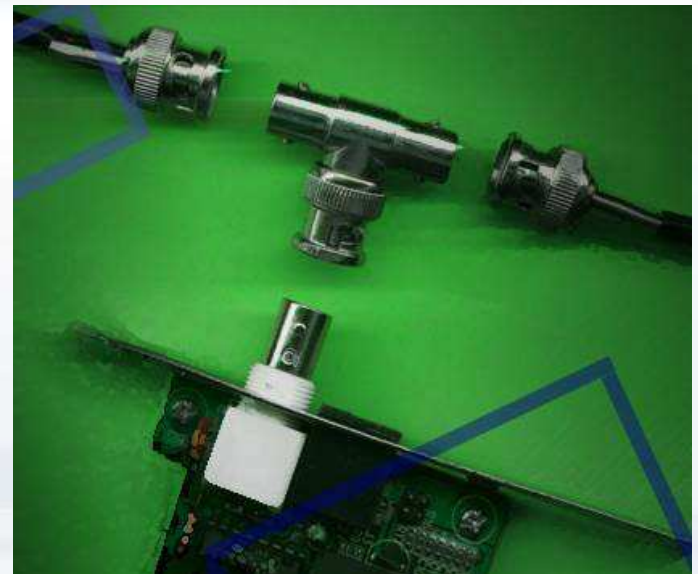
Z kablami związane są różne specyfikacje oraz oczekiwania dotyczące wydajności.

- *Jakie szybkości transmisji można uzyskać dla różnych typów kabli?*
- *Jakiego typu transmisja brana jest pod uwagę? Czy transmisja będzie cyfrowa, czy analogowa?*
- *Jaką odległość może pokonać sygnał przez określony typ kabla, zanim stłumienie sygnału stanie się znaczące?*

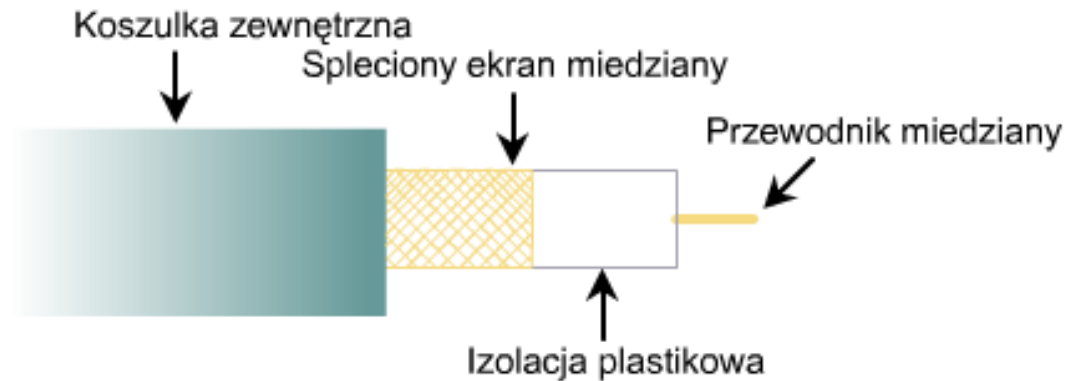
Niektóre przykłady specyfikacji sieci Ethernet, które odnoszą się do typu kabla, są następujące:

- *10BASE-T*
- *10BASE5*
- *10BASE2*

Kabel koncentryczny składa się z miedzianego przewodnika otoczonego warstwą elastycznej izolacji. Z kolei izolacja ta, jest otoczona splecioną miedzianą taśmą lub folią metalową działającą jak drugi przewód w obwodzie oraz ekran dla znajdującego się wewnątrz przewodnika. Ta druga warstwa lub ekran zmniejsza także ilość zewnętrznych zakłóceń elektromagnetycznych. Ekran pokryty jest koszulką izolacyjną. Przewód centralny może być także wykonany, dla zmniejszenia kosztów, z cyny pokrytej aluminium.



Budowa kabla koncentrycznego



Złącze BNC

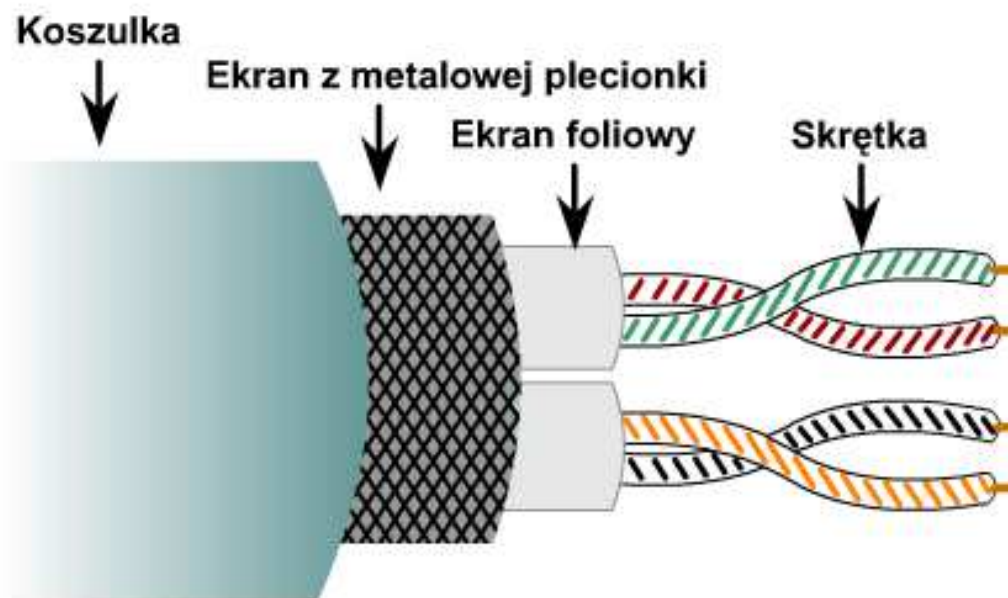


- Szybkość i przepustowość: 10 - 100 Mb/s
- Średni koszt węzła: tani
- Rozmiar medium i złącza: średni
- Maksymalna długość kabla: 500 m

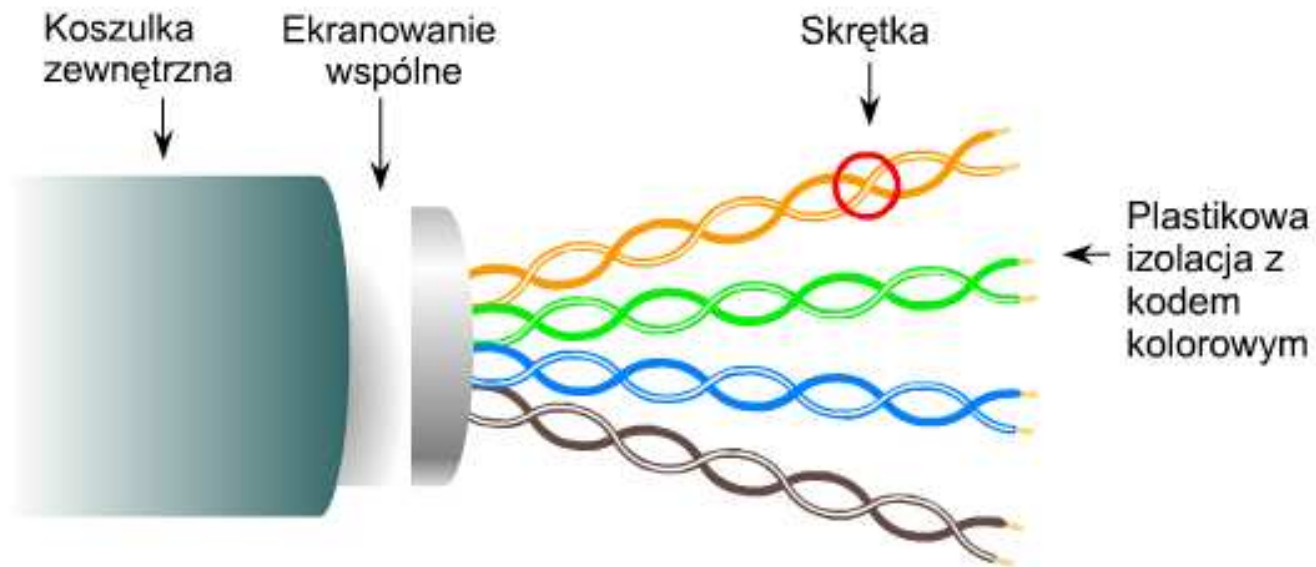
Skrętka nieekranowana (UTP) to stosowany w wielu sieciach medium składające się z czterech par przewodów. Każdy z ośmiu miedzianych przewodów w kablu UTP jest pokryty materiałem izolacyjnym. Ponadto każda para przewodów jest ze sobą skręcona.

Skrętka ekranowana (STP) łączy w sobie techniki ekranowania, znoszenia i skręcania przewodów. Każda para przewodów jest owinięta metalową folią. Dwie pary przewodów są owinięte metalową siatką lub folią. Jest to zazwyczaj kabel 150-omowy. Kabel STP zapewnia lepszą ochronę przed wszelkiego rodzaju zewnętrznymi zakłóceniami, ale jest droższy i trudniejszy w montażu niż kabel UTP.

Rozwiązaniem hybrydowym, powstałym z połączenia kabla UTP i STP, jest ekranowany kabel UTP (**ScTP**), znany również jako skrętka foliowana (FTP). ScTP to kabel UTP owinięty ekranem z metalowej folii lub siatki. ScTP, tak jak UTP, jest kablem 100-omowym. Wielu instalatorów i producentów kabli może używać terminu STP do opisanie kabla ScTP.



- Szybkość i przepustowość: 10 - 100 Mb/s
- Średni koszt węzła: umiarkowany
- Rozmiar medium i złącza: od średniego do dużego
- Maksymalna długość kabla: 100 m

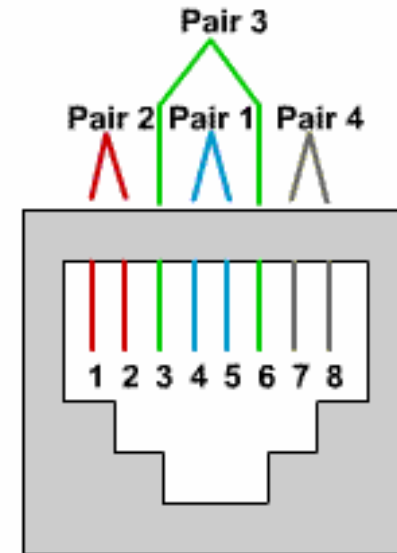
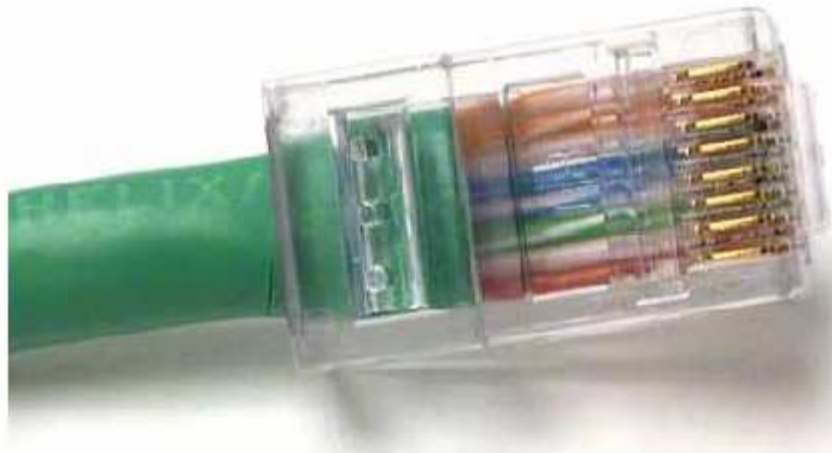


- Szybkość i przepustowość: 10 - 100 Mb/s
- Średni koszt węzła: umiarkowany
- Rozmiar medium i złącza: od średniego do dużego
- Maksymalna długość kabla: 100 m

UTP



STP

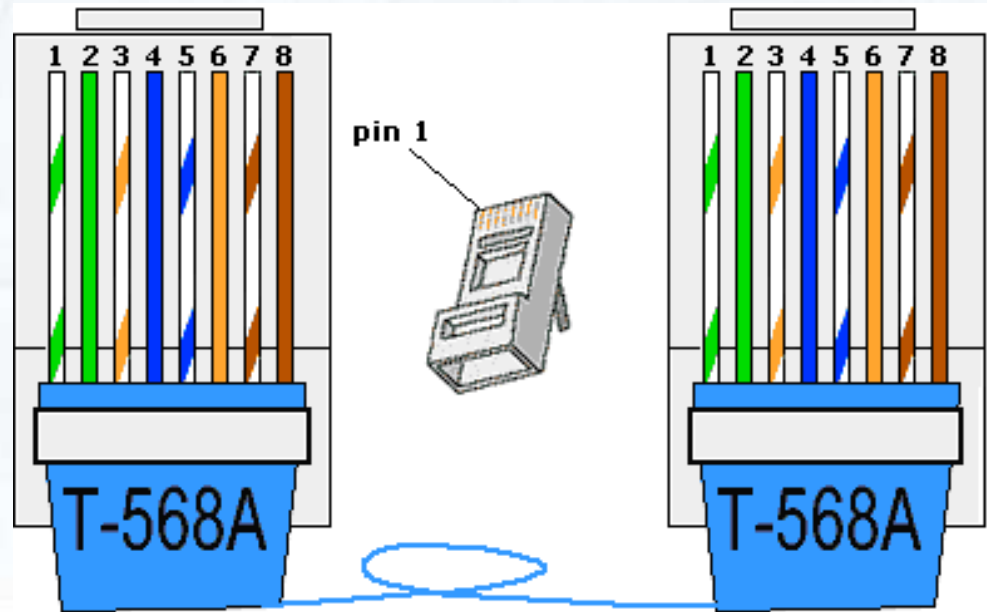


T568B

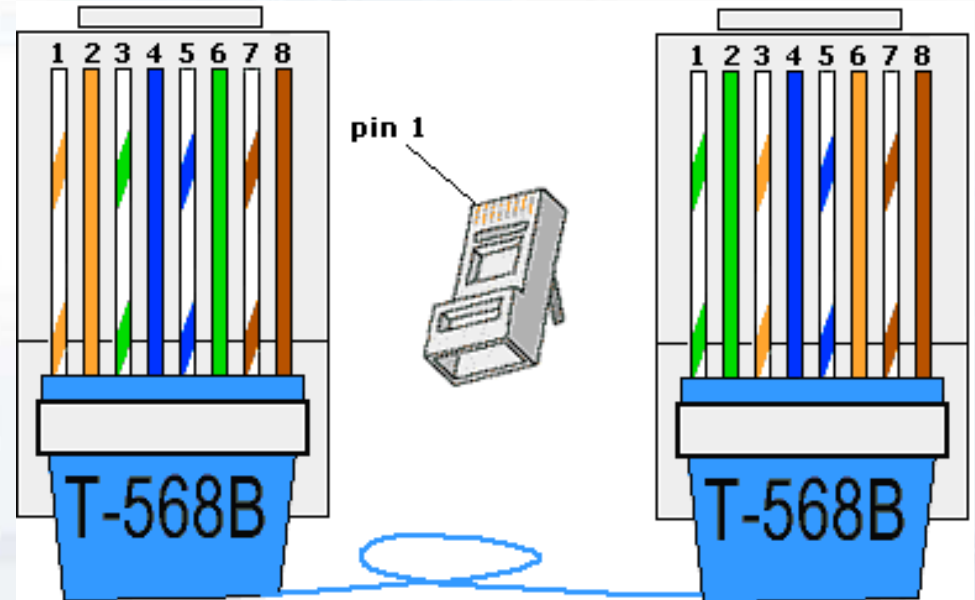
Cabling Pin-out Information for T568B

Pin #	Pair #	Function	Wire Color	Used with 10/100BASE-T Ethernet?	Used with 100BASE-T4 and 1000BASE-T Ethernet?
1	2	Transmit	White/Orange	Yes	Yes
2	2	Transmit	Orange	Yes	Yes
3	3	Receive	White/Green	Yes	Yes
4	1	Not used	Blue	No	Yes
5	1	Not used	White/Blue	No	Yes
6	3	Receive	Green	Yes	Yes
7	4	Not used	White/Brown	No	Yes
8	4	Not used	Brown	No	Yes

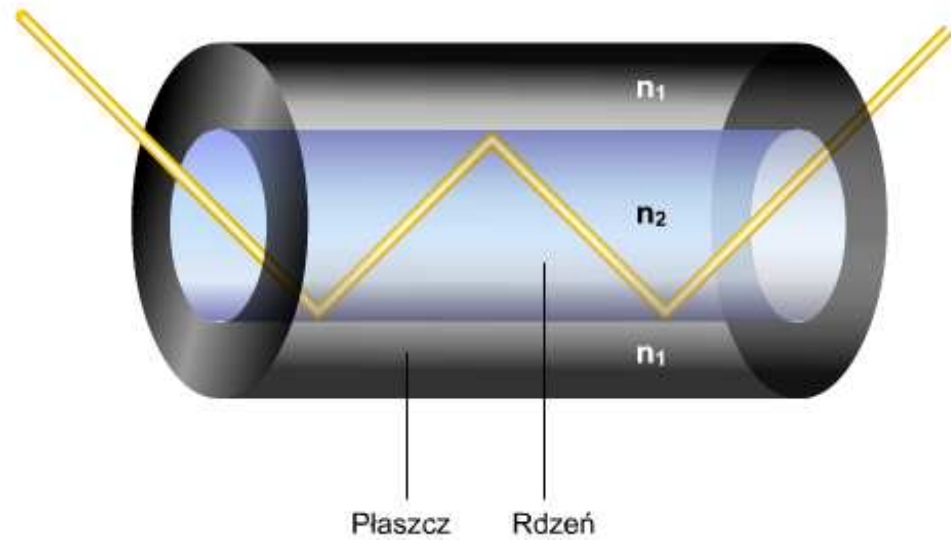
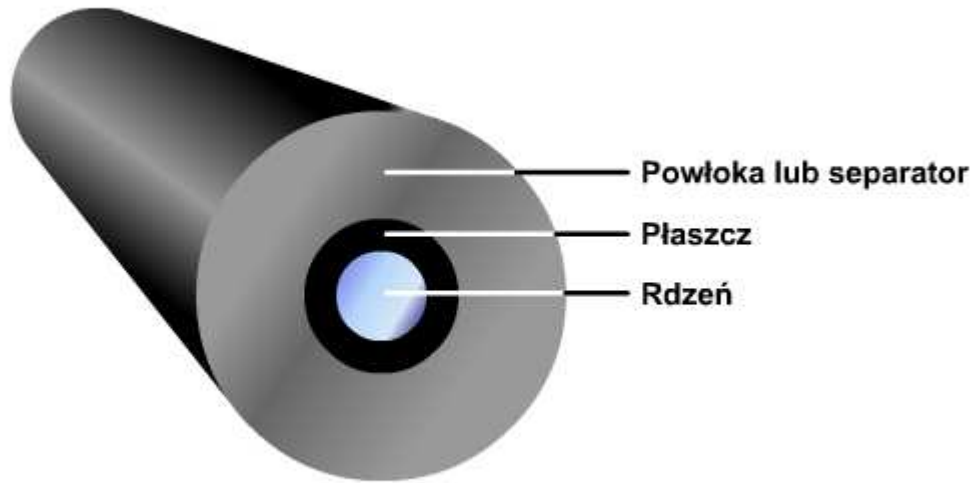
Kabel sieciowy prosty

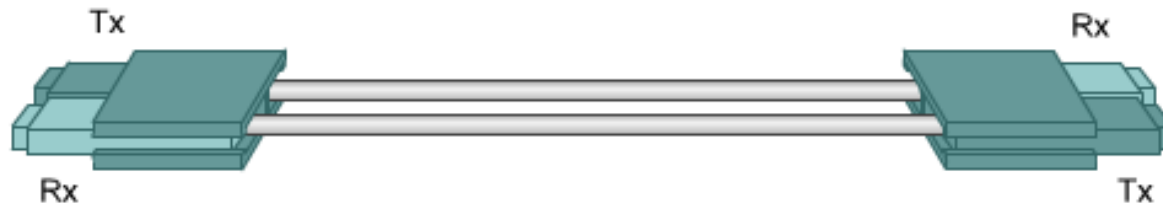


Kabel sieciowy z przeplotem (krosowy)



Kabel światłowodowy używany w sieciach komputerowych składa się z dwóch szklanych światłowodów umieszczonych w oddzielnych osłonach. Jeden światłowod transmituje dane z urządzenia A do urządzenia B. Drugi światłowod transmituje dane z urządzenia B do urządzenia A. Światłowody te są podobne do dwóch jezdni drogi dwupasmowej lub autostrady, po których jeździ się w przeciwnych kierunkach. Dzięki temu możliwe jest połączenie pełnodupleksowe. Skrętka miedziana zawiera osobną parę przewodów do wysyłania i osobną do odbierania. Obwody światłowodowe używają jednego włókna światłowodu do wysyłania, a drugiego do odbierania. Zazwyczaj te dwa kable światłowodowe znajdują się w jednej koszulce zewnętrznej aż do miejsca, w którym zostają podłączone złącza.







Istnieją dwa typy źródeł światła używanych do kodowania i wysyłania danych za pośrednictwem kabla:

- **Diody świecące (LED)** wytwarzające światło podczerwone o długości fali równej 850 nm lub 1310 nm. Są one używane w światłowodach wielomodowych w sieciach LAN. Do skupienia wiązki światła podczerwonego na końcu światłowodu wykorzystywane są soczewki.
- **Lasery** to źródła tworzące cienką wiązkę intensywnego podczerwonego światła o długości fali wynoszącej zazwyczaj 1310 nm lub 1550 nm. Lasery są używane w światłowodach jednomodowych na dużych dystansach, z którymi mamy do czynienia w sieciach WAN lub szkieletach sieci kampusowych. Konieczne jest zachowanie szczególnej ostrożności, aby zapobiec uszkodzeniu oka.