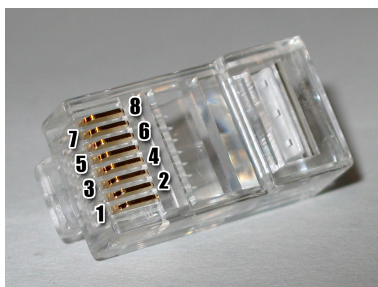


INSTRUKCJA 4 - ZASTOSOWANIE TESTERÓW OKABLOWANIA

4.1 Wstęp

W sieciach lokalnych wykorzystujących technologię Ethernet stosuje się obecnie kable czteroparowe o parach skręconych. Poszczególne skręcone pary są oznaczone kolorami izolacji w następujący sposób:

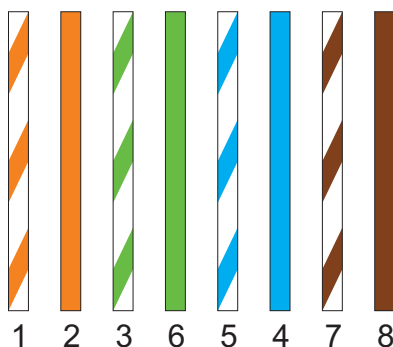
- pomarańczowy – biało-pomarańczowy,
- zielony – biało-zielony,
- niebieski – biało-niebieski,
- brązowy – biało-brązowy.



Rysunek 4.1: Wtyczka RJ-45 z oznaczonymi stykami.

Połączenia elementów sieci dokonujemy za pomocą wtyków i gniazd **RJ-45**. Wtyk ten posiada osiem styków, zgodnie z stosowanym standardem **EIA/TIA-568-B**, do styków podłączamy kolejno następujące przewody:

- 1 – biało-pomarańczowy,
- 2 – pomarańczowy,
- 3 – biało-zielony,
- 4 – niebieski,
- 5 – biało-niebieski,
- 6 – zielony,
- 7 – biało-brązowy,
- 8 – brązowy.



Rysunek 4.2: Ułożenie kabli oraz ich kolejność podpięcia według standardu EIA/TIA-568-B.

Zgodnie z powyższym rysunkiem powstają zatem pary **1-2**, **3-6**, **5-4**(lub **4-5**) i **7-8**. Takie połączenie przewodów ma na celu redukcję wpływu zakłóceń elektromagnetycznych.

Jeżeli kabel ma służyć do podłączenia do urządzenia końcowego - switcha, huba lub routera, styki kabli na drugim końcu łączymy w taki sam sposób. Natomiast jeżeli chcemy połączyć bezpośrednio dwa komputery styki kabli na drugim końcu łączymy według standardu EIA/TIA-568-A, uzyskując kabel **krosowany**.

4.2 Testery okablowania

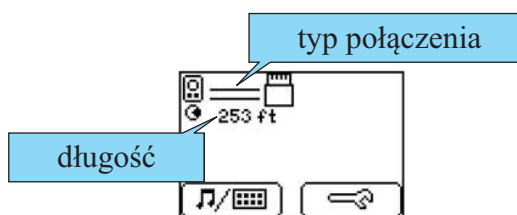
W trakcie ćwiczeń wykorzystywane będą testery okablowania LinkRunner firmy Fluke Networks.



Rysunek 4.3: Tester okablowania LinkRunner z poprawnie podpiętym kablem.

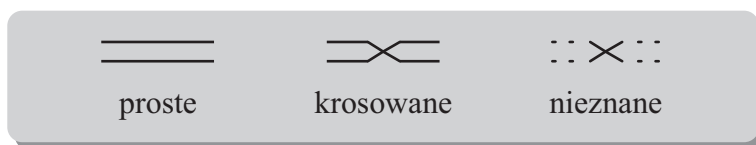
Za pomocą testerów można badać **kable** (oba wtyki kabli powinny być wpięte w tester) lub **sieci** (jeden wtyk kabla wpięty w tester, drugi w urządzenie sieciowe).

Podczas badania kabli, urządzenie wyświetla następujący obszar roboczy:



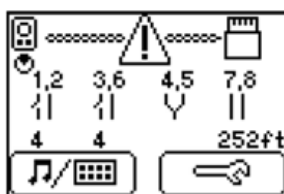
Rysunek 4.4: Obszar roboczy urządzenia podczas testowania kabli.

Typy połączenia mogą być następujące:



Rysunek 4.5: Przykładowe typy połączenia kabli.

W przypadku wykrycia **błędów** kabli, wyświetlany jest zestaw dodatkowych informacji:



Rysunek 4.6: Informacje znalezionych błędów dotyczących testowanego kabla.

Zestaw ten zawiera informacje o statusach poszczególnych par kabli oraz długości poszczególnych par kabli (każda długość może być różna). Przykładowe statusy par kabli przedstawia następujący rysunek:



Rysunek 4.7: Przykładowe statusy par kabli zwracane przez tester okablowania.

4.3 Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z działaniem testerów okablowania sieci LAN i zbadanie z ich użyciem przykładowych przewodów stacyjnych.

4.4 Przebieg ćwiczenia

W trakcie zajęć wykorzystane będą przewody oznaczone symbolami 01, 02 itd., przy czym poszczególne końcówki zostały oznaczone dodatkowi literami A i B, np. 01-A i 01-B.

W trakcie instalowania części wtyczek, popełniono błędy. Korzystając z dostępnych testerów należy wskazać te błędy oraz wtyczki, w których je popełniono.

4.5 Sprawozdanie

W sprawozdaniu należy umieścić informacje o testowanych przewodach (np. w formie tabeli), podając ich:

- oznaczenia,
- długość,
- informacje o tym czy kabel jest krosowany czy nie,
- rodzaj wady oraz wskazanie której lub których par i wtyczek wada dotyczy,
- uwagi (np. brak możliwości uzyskania odczytu).

Sprawozdanie można robić w **parach** lub **większych grupach** (w zależności od liczności osób danej grupy laboratoryjnej).