

# PROJEKTOWANIE OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

# NORMY

- ⦿ EN 50173 - okablowanie strukturalne budynków
- ⦿ EN 50167 - okablowanie poziome
- ⦿ EN 50168 - okablowanie pionowe
- ⦿ EN 50169 - okablowanie krosowe i stacyjne

Pierwszą normą dotyczącą okablowania strukturalnego była norma amerykańska EIA/TIA 568. Na niej wzorowane są normy międzynarodowa ISO 11801 i europejska EN 50173

# NORMY

W Polsce obowiązują ponadto normy krajowe:

- PN-EN 50174-1. Technika informatyczna, instalacja okablowania. Cz. 1. Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- PN-EN 50174-2. Technika informatyczna, instalacja okablowania. Cz. 2. Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.
- •PN-EN 50174-3. Technika informatyczna, instalacja okablowania. Cz. 3. Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.

# ZALECENIA

Najważniejsze zalecenia wynikające z powyższych norm:

1. Okablowanie poziome powinno tworzyć nieprzerwane połączenie od punktu dystrybucyjnego do punktu abonenckiego.
2. Należy umieścić jeden punkt abonencki (2xRJ-45) na każde 10 m<sup>2</sup> powierzchni biurowej.
3. Na każdym piętrze budynku powinien być punkt dystrybucyjny (w przypadku małej liczby punktów abonenckich możliwe jest ich przyłączenie do punktu dystrybucyjnego na innym piętrze).

# ZALECENIA

4. Wszystkie kable muszą być zakończone w gniazdach abonenckich i szafach dystrybucyjnych.
5. W obrębie całej sieci powinno się stosować jednakowe przewody (kable miedziane o jednakowej impedancji i średnicy, a kable światłowodowe o jednakowych włóknach). Rozplot kabla UTP nie powinien być większy niż 13 mm. Poszycie kabla nie powinno być rozcięte na więcej niż 25 mm.
6. Każdy element systemu powinien być czytelnie oznaczony (jednakowe oznaczenie na obu końcach kabla).
7. Sieć musi posiadać pełną dokumentację.

# ZALECENIA

1. Na każde 1000m<sup>2</sup> powierzchni lub na jedno piętro powinien przypadać jeden piętrowy punkt rozdzielczy.
2. Punkt abonencki jest wyposażony w gniazda RJ-45 oraz gniazda sieci elektrycznej DATA
3. W obrębie całej sieci powinna być wprowadzona jednolita numeracja. Należy sporządzić dokumentację numeracji
4. Kable teleinformatyczne muszą przebiegać minimum 1m od silników. Minimum 30 cm od opraw świetlówek oraz 90 cm od przewodów elektrycznych 5 kVA

# ZALECENIA

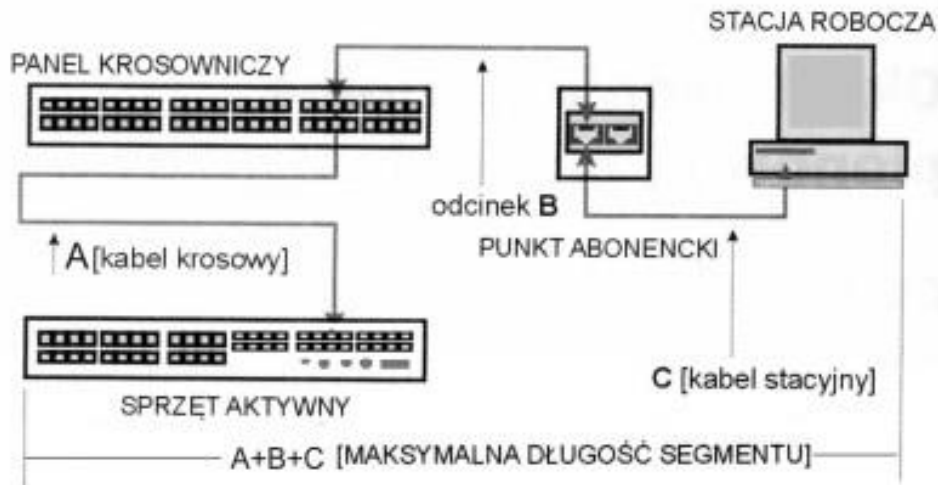
- ⦿ Jeżeli kable zasilające i teleinformatyczne są prowadzone w tych samych korytkach, muszą zawierać separację komór
- ⦿ Jeżeli okablowanie jest prowadzone w podniesionej podłodze lub podwieszany suficie, knały kablowe powinny być montowane z zachowaniem minimum 5 cm dystansu
- ⦿ Należy stosować nadmiar kabla w szafie
- ⦿ Nie umieszczać kabli luzem na suficie podwieszanym i nie mocować do konstrukcji sufitu
- ⦿ Na kablu nie powinny powstawać silne skręcenia i węzły

# ZALECENIA

- Kable w przebiegach poziomych - skrętka UTP lub STP średnica przewodów: 0,45/0,65 mm, nominalna impedancja:  $100 \Omega \pm 15\%$ , tłumienność: dla kategorii 5 przy  $f = 100 \text{ MHz}$  - 24,0 dB, dla kategorii 6 przy  $f = 100 \text{ MHz}$  - 21,1 dB.



# ZALECENIA



- ⦿ Całkowita długość kanału do 100m **A+B+C**
- ⦿ maksymalna długość przebiegu kabla poziomego pomiędzy punktem abonenckim a punktem dystrybucyjnym w panelu krosowym (*patch panel*) - 90 m **B**
- ⦿ Maksymalna długość kabli krosowych między panelem krosowym a przełącznikiem - 6 m **A**
- ⦿ Łączna długość kabla stacyjnego i krosowego może mieć maksymalnie 10 m **C**

# ZALECENIA

- ⦿ wszystkie kable prowadzić prostopadle lub równoległe do korytarza
- ⦿ kable wchodzące i wychodzące do/z pomieszczeń (pod kątem  $90^\circ$ ) minimalny promień skrętu = 8 średnic kabla
- ⦿ nie można rozdzielać par przewodów na dwa kanały komunikacyjne

# ZALECENIA

- ⦿ minimalny promień zgięcia:
- ⦿ dla skrętki UTP - 4 średnice kabla,
- ⦿ dla skrętki STP - 6 średnic kabla,
- ⦿ dla kabla światłowodowego od 10 do 20 średnic w zależności od sposobu wykonania

# ZALECENIA

Przebiegi pionowe:

- ◉ Światłowód lub skrętka
- ◉ Do prowadzenia kabli używa się rękaw lub szyb. rękawy o średnicy co najmniej 10 cm lub prostokątne szyby o minimalnym wymiarze 15 cm x 22,5 cm.
- ◉ Kable powinny być mocowane
- ◉ Kabel należy połączyć z żyłą podtrzymującą co 90 cm
- ◉ Przejścia między piętrami uszczelnić pianką, kitem itp..
- ◉ IDF powinny być podzielone na logiczne sekcje, grupujące połączenia o podobnej funkcji, obszarze

# ZALECENIA

- Tablice z uchwytami na kable powinny być zlokalizowane powyżej i poniżej sekcji krosowań.
- Boczne wieszaki należy mocować w odstępnie 3 do 4 pozycji (U), aby ułatwić trzymanie kabli krosowych poza obszarem pola krosowego