

Klasa: II TI Technikum Kształtowania Środowiska - Technik Informatyk

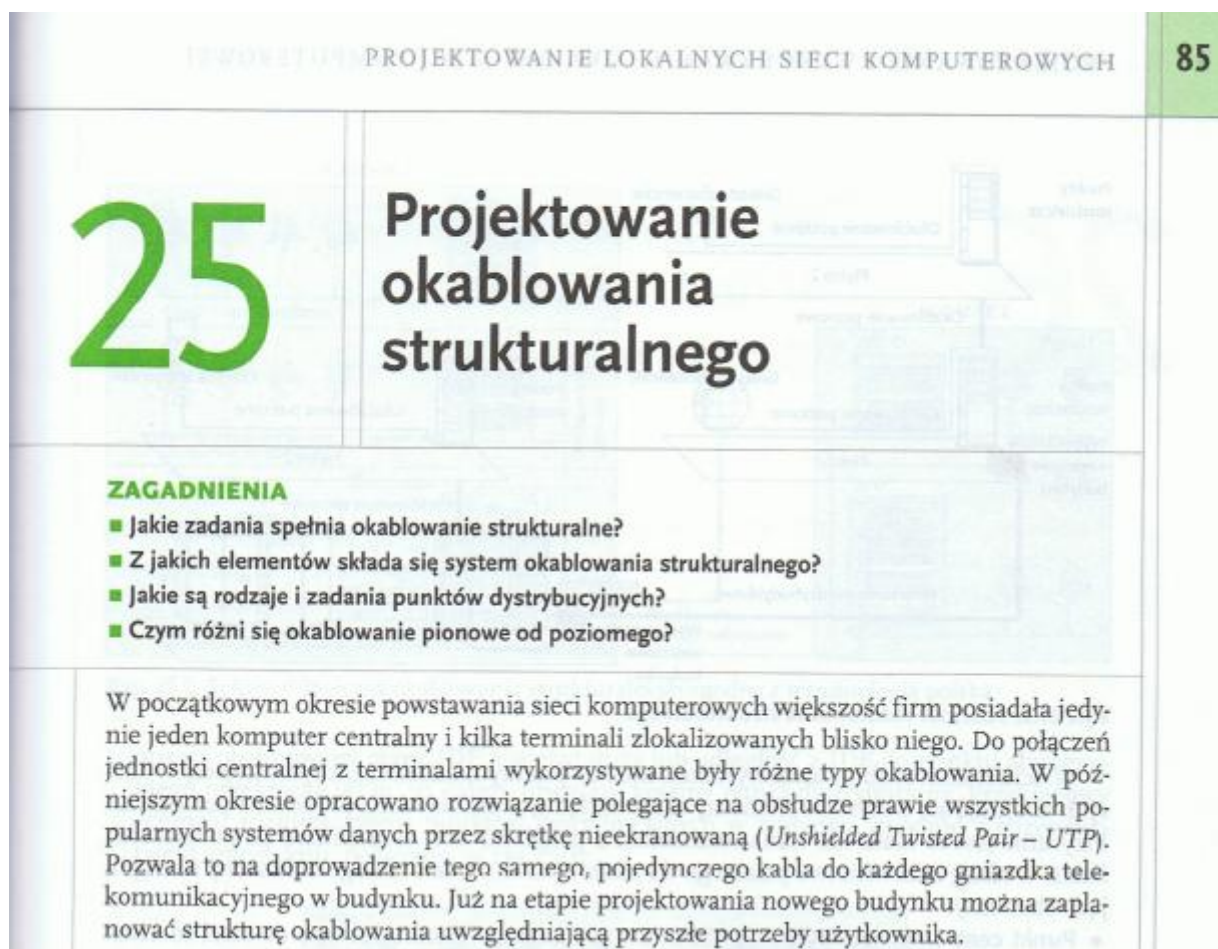
SIECI KOMPUTEROWE

Temat: Projektowanie okablowania strukturalnego.

Realizujemy kolejne tematy zgodnie z podstawą programową.

Zapoznaj się z fragmentem treści podręcznika.

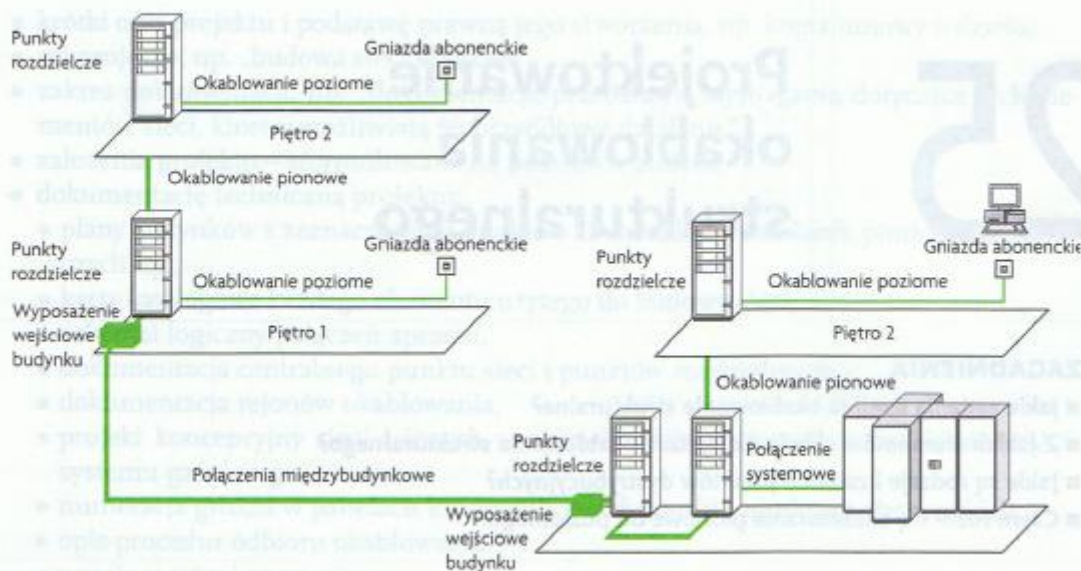
Podręcznik: WSiP „Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej” K.Pytel, S.Osetek, jest dostępny na Internecie.



Celem **okablowania strukturalnego** jest zbudowanie systemu modularnego, pozwalającego na realizację określonej konfiguracji połączeń dla systemu teleinformatycznego, z możliwością zmian konfiguracji oraz rozbudowy z użyciem takich samych elementów. Umożliwia to każdemu użytkownikowi włączenie dowolnego sprzętu i skorzystanie z dowolnej usługi systemu. Okablowanie strukturalne jest systemem zaprojektowanym dla konkretnego budynku. Posiada więcej punktów przyłączeniowych, niż jest to niezbędne do obsługi wszystkich urządzeń, rozmieszczonych w regularnych odstępach w całym budynku (zakłada się jeden podwójny punkt abonencki 2 x RJ-45 na każde 10 metrów kwadratowych powierzchni biurowej).

System okablowania strukturalnego (rys. 25.1) składa się z następujących elementów:

- **Założenia projektowe systemu** – określenie rodzaju nośnika danych, protokołów sieciowych, zgodności z określonymi normami i innych zasadniczych cech instalacji.
- **Okablowanie pionowe** (wewnątrz budynku) – kable miedziane lub/i światłowodowe ułożone zazwyczaj w głównych pionach telekomunikacyjnych budynków, realizujące połączenia między punktami rozdzielczymi systemu.
- **Punkty rozdzielcze** – węzły sieci w topologii gwiazdy, w których zbiega się okablowanie poziome i pionowe.
- **Okablowanie poziome** – część okablowania między punktem rozdzielczym a gniazdem użytkownika.
- **Gniazda abonenckie** – punkty przyłączenia użytkownika do sieci.
- **Połączenia systemowe** – połączenia między serwerami a szkieletem sieci.
- **Połączenia telekomunikacyjne budynków** (okablowanie międzybudynkowe lub kampusowe) – okablowanie pionowe łączące różne budynki.



Rys. 25.1. Schemat okablowania strukturalnego

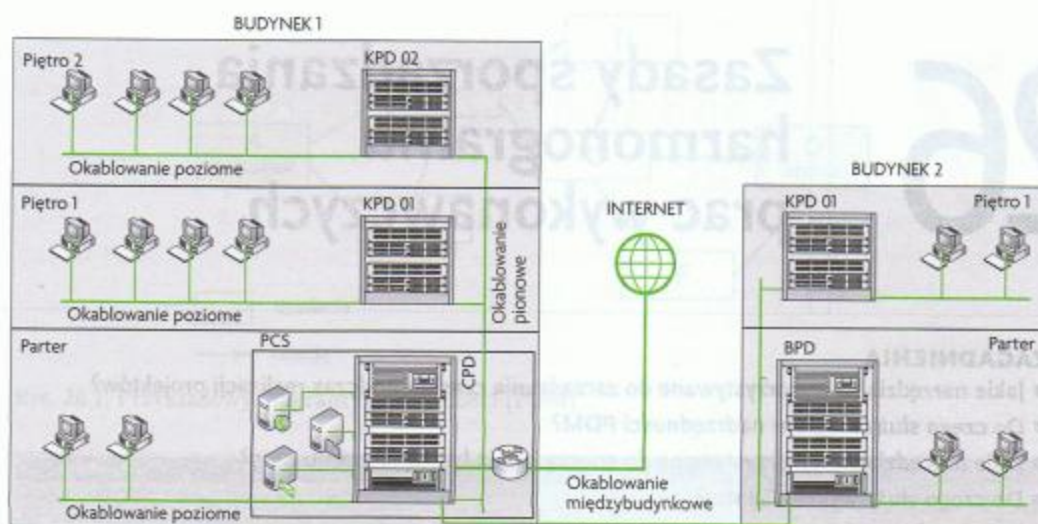
W schemacie okablowania wyróżnić można punkty rozdzielcze, czyli miejsca, w których znajdują się wszystkie elementy aktywne łączące okablowanie pionowe z poziomym. Fizycznie jest to szafa lub rama rozdzielcza z panelami oraz elementami do podłączania kabli. Według nazewnictwa polskiego do okablowania strukturalnego zaliczamy następujące elementy:

- **Punkt centralny sieci PCS** – zawiera farmę serwerów, punkt dostępu do sieci internet oraz centralny punkt dystrybucyjny. Jest to główny punkt infrastruktury teleinformatycznej.
- **Centralny punkt dystrybucyjny CPD** – w tym punkcie zbiega się okablowanie pionowe i międzybudynekowe.
- **Budynekowy punkt dystrybucyjny BPD** – łączy całe okablowanie z budynku oraz centralny punkt dystrybucyjny. W punkcie tym zbiegają się również kable z kondygnacyjnych punktów dystrybucyjnych.
- **Kondygnacyjny punkt dystrybucyjny KPD** – obejmuje zasięgiem całe piętro budynku.
- **Lokalny punkt dystrybucyjny LPD** – jest stosowany w przypadku dużych budynków, gdy kondygnacyjny punkt dystrybucyjny nie jest w stanie objąć całego piętra. LPD przedłuża zasięg KPD.

Schemat logiczny okablowania strukturalnego, zgodnie z terminologią polską pokazany jest na rysunku 25.2..

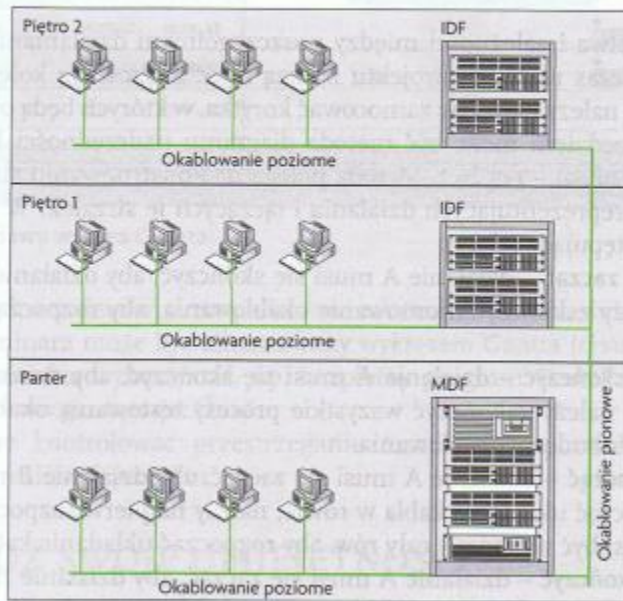
W nazewnictwie angielskim występuje mniej elementów. Ze względu na pełnią w sieci rolę można wyróżnić:

- **Główny punkt dystrybucyjny (Main Distribution Facility – MDF)** – stanowi centrum okablowania w topologii gwiazdy. Zbiegają się w nim kable z sąsiednich budynków, pięter i miejskiej centrali telefonicznej oraz odchodzą przebiegi pionowe (do pośrednich punktów IDF w obiekcie) i poziome do punktów abonenckich zlokalizowanych w pobliżu MDF (do 90 m). Zwykle jest on umieszczony na parterze lub na środkowej kondygnacji budynku, w jego pobliżu znajduje się centralka telefoniczna, serwery (farma serwerów) i inny sprzęt aktywny.
- **Pośredni punkt dystrybucyjny (Intermediate Distribution Facility – IDF)** – jest lokalnym punktem rozdzielczym, obsługującym najczęściej dany obszar roboczy lub piętro. Jeżeli



Rys. 25.2. Schemat logiczny okablowania strukturalnego zgodny z terminologią polską

obszar obsługiwany przez IDF jest zbyt duży lub odległość z IDF do punktu abonentkiego przekracza 90 m, to należy utworzyć kolejny punkt dystrybucyjny. Przykładowy schemat rozmieszczenia punktów dystrybucyjnych w budynku, zgodnie z nazewnictwem angielskim, pokazano na rys 25.3.



Rys. 25.3. Schemat rozmieszczenia punktów dystrybucyjnych w budynku, zgodnie z nazewnictwem angielskim

Pozdrawiam 2TI

Bogusława Kocałek