

## 7

## Dobór elementów sprzętowych komputerowej sieci strukturalnej

**EFEKTY KSZTAŁCENIA Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ:**

- E.13.1(7) dobiera elementy komputerowej sieci strukturalnej, urządzenia i oprogramowanie sieciowe.

**W TYM ROZDZIALE:**

- utrwalisz wiadomości na temat zasad doboru urządzeń sieciowych;
- powtórzysz i utrwalisz zdobyte wiadomości dotyczące pasywnych i aktywnych urządzeń sieciowych.

### Wprowadzenie

Dobór elementów sieci komputerowej jest procesem występującym w etapach projektowania, wykonania i modernizacji sieci komputerowej. Zasady doboru jej elementów powinny zatem być zbieżne z zasadami występującymi w powyższych procesach.

Podstawową zasadą doboru elementów sieciowych jest ich zgodność z wybraną topologią i standardami transmisji w sieci lokalnej. W praktyce równie istotny jest budżet, który mamy do dyspozycji na poszczególne urządzenia pasywne i aktywne. Ponadto musimy wziąć pod uwagę takie cechy, jak:

- długość segmentów sieci;
- przepustowość łącza;
- koszt instalacji;
- łatwość konfiguracji;
- jakość wykonania lub warunki gwarancji;
- wsparcie techniczne;
- odporność na zakłócenia elektromagnetyczne (posiadanie CE);
- standard montażu;
- wydajność;
- dostępność;
- kompatybilność z innymi urządzeniami;
- zarządzalność;
- możliwości diagnostyczne.

Podczas doboru urządzeń musimy pamiętać o cechach, które powinny charakteryzować każdą lokalną sieć komputerową, czyli o skalowalności i nadmiarowości.

Poszczególne grupy urządzeń sieciowych pasywnych i aktywnych posiadają dodatkowo szczegółowe parametry, według których określamy ich przydatność do danej sieci komputerowej.

**PRZYKŁAD 1.****Okablowanie**

Przy doborze okablowania należy zwrócić uwagę na:

- rodzaj rdzenia (linka lub drut);
- sposób ekranowania – szczególnie istotny w miejscach, gdzie kabel może być narażony na działanie fal elektromagnetycznych;
- stopień konfekcjonowania – czy potrzebne nam są gotowe kable krosowe lub przyłączeniowe czy zwoje kabla o długości 100 czy 305 m?
- rodzaj wzmocnienia i izolacji zewnętrznej – szczególnie ważny przy doborze okablowania na zewnątrz budynku lub kładzionego w kanałach gruntowych;
- rodzaj kategorii kabla – musi być zgodny z wymaganiami technologicznymi projektu;
- masę właściwą – jako parametr istotny przy konstrukcjach podwieszanych.







## SPRAWDŹ SWOJE UMIEJĘTNOŚCI

## KARTA PRACY 1.

Ważnym czynnikiem zapewniającym bezpieczeństwo punktu dystrybucyjnego w okablowaniu strukturalnym jest właściwy dobór zasilacza awaryjnego. Twoim zadaniem jest analiza mocy poszczególnych urządzeń oraz dobór właściwego zasilacza awaryjnego.

1. Wylicz i zapisz w tabeli moc czynną aktywnych urządzeń sieciowych umieszczonych w wykazie w tabeli 1. W obliczeniach przyjmij współczynnik mocy na poziomie 0,68.

Tabela 1.

Lp.	Nazwa urządzenia	Zasilanie	Moc czynna
1	Server IBM xSeries 19"	230 V/2,7 A	
2	Cisco Series Integrated Services Routers	230 V/0,7 A	
3	Monitor LCD	19 V/2,5 A	
4	Switch Cisco Catalyst 19"	230 V/0,5 A	

2. Wylicz łączną minimalną moc czynną.

Łączna moc czynna: .....

3. Wylicz optymalną moc czynną zasilacza awaryjnego, przyjmując, że powinna być dwa razy większa od wyliczonej minimalnej mocy czynnej urządzeń w punkcie dystrybucyjnym.

Optymalna moc czynna UPS: .....

4. Korzystając z zasobów sieci internet oraz katalogów i ofert urządzeń sieciowych, dobierz zasilacz awaryjny spełniający wyliczony parametr mocy oraz przeznaczony do montażu w szafie, w której są zamontowane podane powyżej (tabela 1) urządzenia sieciowe z wymienionymi parametrami montażowymi.

Proponowany UPS: .....

Opis parametrów wybranego zasilacza:

.....

.....

.....

.....

## KARTA PRACY 2.

Otrzymałeś zapytanie ofertowe na wykonanie okablowania strukturalnego. Poniżej przedstawiono jego szczegóły.

Zapytanie ofertowe:

W ramach umowy zamawiający przewiduje wykonanie okablowania strukturalnego kategorii 6 w sieci LAN w technologii Gigabit/Fast Internet.

Szczegółowe informacje:

- Użyte kable kategorii 6 w konstrukcji F/UTP muszą spełniać normy TIA/EIA 568B.2-1.
- Okablowanie powinno posiadać rdzeń w postaci drutu.
- Okablowanie powinno wystarczyć na podłączenie 4 stanowisk komputerowych z punktem dystrybucyjnym o odległościach odpowiednio: 60 m, 80 m, 77 m.
- Należy dostarczyć do stanowisk gotowe kable połączeniowe o długości 1,5 m nieprzygotowywane ręcznie.
- Wszystkie kable muszą być ułożone w korytkach PCV 90x40 z separacją komory na okablowanie instalacji elektrycznej P40.
- Korytka PCV powinny być częścią systemu organizacji okablowania z gniazdami RJ-45, łącznikami i narożnikami.

Dla każdego komputera należy przygotować punkt abonencki składający się z 2 gniazd RJ-45 oraz 2 gniazda DATA .....

Twoim zadaniem jest wykonanie następujących czynności:

1. Przygotowanie i wpisanie w tabeli 2 specyfikacji technicznej proponowanych elementów sieci.





## SPRAWDŹ SWOJE UMIEJĘTNOŚCI

## ZADANIE 2.

Na podstawie zdjęcia routera scharakteryzuj jego funkcje według wymienionych niżej punktów.



1. Wymień możliwości połączenia do sieci internet, jakie ma dany router.
2. Wymień funkcje, jakie ma pokazany router.
3. Ile komputerów można podłączyć przewodowo z tym routerem?

Odpowiedzi:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

## NOTATKI

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ZADANIE EGZAMINACYJNE

## Część praktyczna egzaminu zawodowego

Na rysunku przedstawiono budowę prywatnej sieci komputerowej z połączeniem do internetu za pomocą złącza telefonicznego RJ-11 (np. Orange lub Netia). Komputery stacjonarne posiadają przewodowy interfejs sieciowy. Wykonaj następujące zadania:





