

Nowe Miasto nad Wartą 26.09.2014 roku.

Zespół Szkół im. gen. J. H. Dąbrowskiego  
w Nowym Mieście nad Wartą  
Michał Żołądkowski

## „SIEĆ W PRAKTYCE – PRAKTYKA W SIECI”

### Projekt stworzenia nowej i naprawienia istniejących części sieci teleinformatycznej w sali komputerowej

Głównym założeniem projektu jest modernizacja istniejących części i stworzenia nowych elementów sieci teleinformatycznej w sali komputerowej. Komputery znajdujące się w sali komputerowej są połączone w sieć za pomocą sieci komputerowej w topologii gwiazdy. Centrum sieci w sali komputerowej jest switch do którego komputery są połączone za pomocą skrętki nieekranowanej UTP (ang. Unshielded Twisted Pair). Ze względu na dość spore zużycie, gniazda sieciowe w sali powodują problemy z połączeniem. Naprawa sieci pozwoli na zwiększenie niezawodności, a dodanie nowych połączeń sprawi że więcej komputerów będzie mogło zostać podłączonych do sieci komputerowej. Naprawa sieci pozwoli też na zwiększenie prędkości przesyłania danych z obecnych 100 Mbps i mniej, na prędkości dochodzące do 1 Gbps. Wszystkie te zmiany umożliwią lepsze wykorzystanie sieci jako pomocy dydaktycznych w nauce informatycznych przedmiotów zawodowych, ale też informatyki ogólnej oraz wielu innych przedmiotów.

Środki które muszą zostać zabezpieczone by sprawnie przygotować i wdrożyć projekt to w pierwszej części komputer z pakietem programów biurowych do przygotowania dokumentacji, a na dalszym etapie zestaw narzędzi potrzebnych do montażu i testowania podzespołów. Będą to między innymi:

- komputer z zainstalowanym systemem operacyjnym
- pakiet programów biurowych
- zewnętrzne (dla sali) łącze z dostępem do Internetu
- drukarka,
- narzędzia (wkrętki, szczypce, multimetry)
- stoły montażowe
- listwy antyprzepięciowe
- maty antystatyczne
- testery połączeń sieciowych
- noże krosownicze

W celu pełnej realizacji projektu, zostaną zdefiniowane potrzeby, dobrane odpowiednie elementy sieci, zostanie oszacowany koszt inwestycji, wyszczególnione narzędzia potrzebne do realizacji projektu, oraz zostanie wybrana najlepsza oferta. Po dostarczeniu sprzętu i okablowania istniejące przewody zostaną przetestowane. Wszystkie połączenia które nie spełnią wymagań, lub takie co do których będą podejrzenia o wadliwe działanie w przyszłości, zostaną wymienione na inne. Następnie zostaną dodane zupełnie nowe połączenia wg planu.

By bez problemu przeprowadzić projekt należy wdrożyć poniższe etapy. W nawiasach podano szacunkowy czas potrzebny na realizację każdego z etapów.

- testowanie sieci komputerowej w celu zdiagnozowania problemów (4h)
- zdefiniowanie potrzeb i budżetu (2h)
- wybór podzespołów i elementów sieci (2h)
- kosztorysowanie (4h)
- poszukiwanie i ostateczny wybór przedstawionej oferty (4h)
- omówienie kwestii bezpieczeństwa podczas montażu [BHP] (2h)
- testowanie istniejących połączeń sieciowych (2h)
- wymiana wadliwych połączeń sieciowych (6h)

- instalacja nowych połączeń sieciowych (4h)
- instalacja i wymiana gniazd sieciowych (4h)
- instalacja okablowania w krosownicach (6h)
- podłączanie patchcordów (krosownica – switch) (2h)
- testy nowej sieci w sali komputerowej (4h)
- wnioski wyciągnięte na podstawie prac nad projektem (2h)

Przeprowadzenie projektu pozwoli na lepsze, oraz nieszablonowe zapoznanie się z umiejętnościami zawartymi w podstawie programowej Technik informatyk (351203) w zakresie projektowania lokalnych sieci komputerowych i administrowania sieciami. Uczniowie zaplanują przebieg prac związanych z testowaniem istniejącej sieci, będą mieli możliwość poznania specyfikacji przygotowywania ofert i składania zamówień, dobrać elementy i konfiguracje nowej sieci komputerowej, opracują wskazania do użytkowania sieci, sporządzą cenniki i kosztorysy budowy infrastruktury sieciowej, oraz wdrożą gotowe rozwiązania. Projekt ten pozwoli na realizację punktów z podstawy programowej: E.13.1(1)4, E.13.1(13)2, E.13.1(14)1, E.13.1(13)3, E.13.1(7)2, E.13.1(4)1, PKZ(E.b)(11)1, E.13.1(4)3, PKZ(E.b)(9)2, E.13.1(8)1, E.13.1(8)2, E.13.1(2)1, E.13.1(2)4, PKZ(E.b)(13)1, E.13.1(6)3, E.13.1(6)2, E.13.1(6)1, E.13.1(7)3, E.13.1(7)4, E.13.1(7)5, E.13.1(14)2, E.13.1(6)4, E.13.1(6)6, E.13.1(8)3, E.13.1(8)4, E.13.1(8)5, PKZ(E.b)(11)3, E.13.1(6)5, E.13.1(5)1, E.13.1(5)2

Realizacja projektu przez uczniów pozwoli na lepsze wykorzystanie nowych technologii które nie są wykorzystywane w szkole na co dzień, umożliwi lepsze poznanie specyfiki pracy zawodowej informatyka, nauczy dobrego planowania działań, pracy zespołowej, pozwoli na doskonalenie sprawności manualnych uczniów, oraz poprawi umiejętności wyszukiwania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł.

Projekt zwiększy motywację do nauki poprzez poznanie praktycznych zastosowań wiedzy i umiejętności zdobytych w szkole.