

Ćwiczenie 2 – Montaż gniazda sieciowego i panelu krosowniczego.

Cel ćwiczenia:

- Krótki opis i rodzaje gniazd sieciowych.
- Krótki opis panelu krosowniczego (ang. patch panel).
- Montaż gniazda i panelu krosowniczego.
- Połączenie gniazda z panelem krosowniczym i sprawdzanie testerem.
- Narzędzia i elementy stosowane do montażu gniazda i patch panelu.
- Procedura montażu w gnieździe lub w patch panelu nieekranowanym.

1. Krótki opis i rodzaje gniazd sieciowych.

Gniazdo sieciowe RJ-45 wyposażone jest w moduł lub moduły keystone, które posiadają port wejściowy ośmiostykowy dla przewodów sygnałowych służących do przesyłania informacji. Gniazda RJ-45 wyposażone są w zaciski typu IDC (ang. Insulation Displacement Contact), w których połączenie jest realizowane poprzez przerwanie izolacji. Podłączenie przewodów ułatwia kolorystyczne oznaczenie każdego zacisku.

Asortyment gniazd sieciowych jest bardzo duży, ale możemy dokonać takiego ogólnego podziału tych elementów uwzględniając kilka kryteriów.

- a) ze względu na liczbę kabli podłączanych do gniazdka:*
 - pojedyncze
 - podwójne
- b) ze względu na sposób montażu gniazdka:*
 - natynkowe
 - podtynkowe
 - podłogowe
 - na korytkach
- c) ze względu na budowę wewnętrzną:*
 - ekranowane
 - nieekranowane
- d) ze względu na rodzaje ich terminacji:*
 - narzędziowe
 - beznarzędziowe

Należy pamiętać, że numeracja pinów w gniazdkach jest odwrotna niż we wtyku.

2. Krótki opis panelu krosowniczego.

- a) charakterystyka panelu krosowniczego:*

Panel krosowniczy lub **krosownica** lub **panel krosowy** (ang. patch panel) – to element pasywny montowany w szafie rackowej służący do zaciskania końcówek odcinków kabli i organizowania połączeń z przełącznikiem. Umożliwia on przydzielenie sygnału do gniazda w punkcie aboneckim.

Oczywiście może on być różnych kategorii np. 5e lub 6, a połączenia stosowane w gnieździe lub panelu krosowniczym są zgodne z normą amerykańską TIA/EIA, gdzie stosujemy standardy 568A i 568B.

- b) rodzaje paneli krosowniczych:*

- **panele kompletne** – wyposażone w porty RJ-45 (np. 24, 32, 48) połączone są z płytką drukowaną, zakończoną złączami szczelinowymi LSA bądź IDC. Terminacja „zarabianie” kabli odbywa się za pomocą noży krosowniczych. Wadą takiego panelu jest fakt, że aby dodać nowy punkt lub skorygować błędy należy cały panel wraz z kablami wyjmować z szafy.

- **panele niewyposażone** – mają budowę ramki, w której znajduje się np. 24 lub 48 pustych portów przystosowanych do montażu gniazd typu KEYSTONE. Montaż kabli odbywa się za pomocą modułów, w które należy zaterminować kabel i całość wpiąć w puste pole panelu. Zaletą tego systemu jest łatwość w dodawaniu nowych gniazd, jak również późniejsza korekta połączenia.

3. Montaż gniazda i panelu krosowniczego.

a) montaż panelu krosowniczego:

Panel krosowniczy może być ekranowany lub nie. Montaż skrętki w krosownicy nieekranowanej pokazany jest w tabeli 1, zaś ekranowanej w tabeli 2.

Tabela 1: Skrętka w krosownicy nieekranowanej

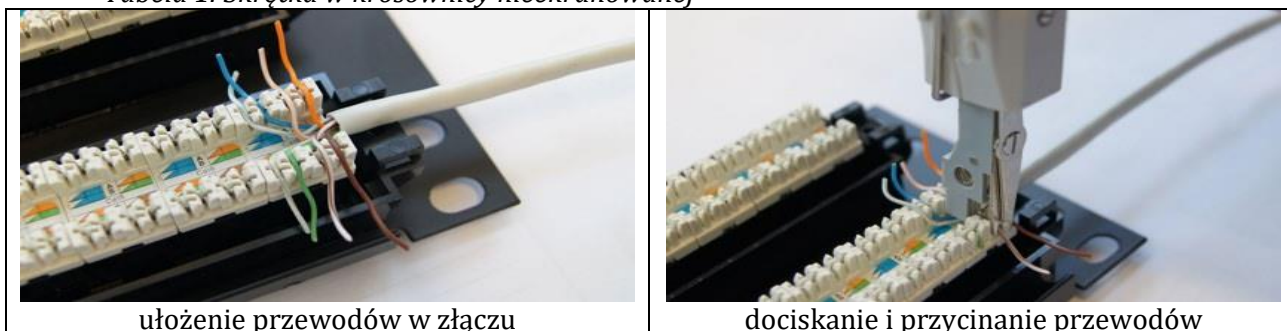
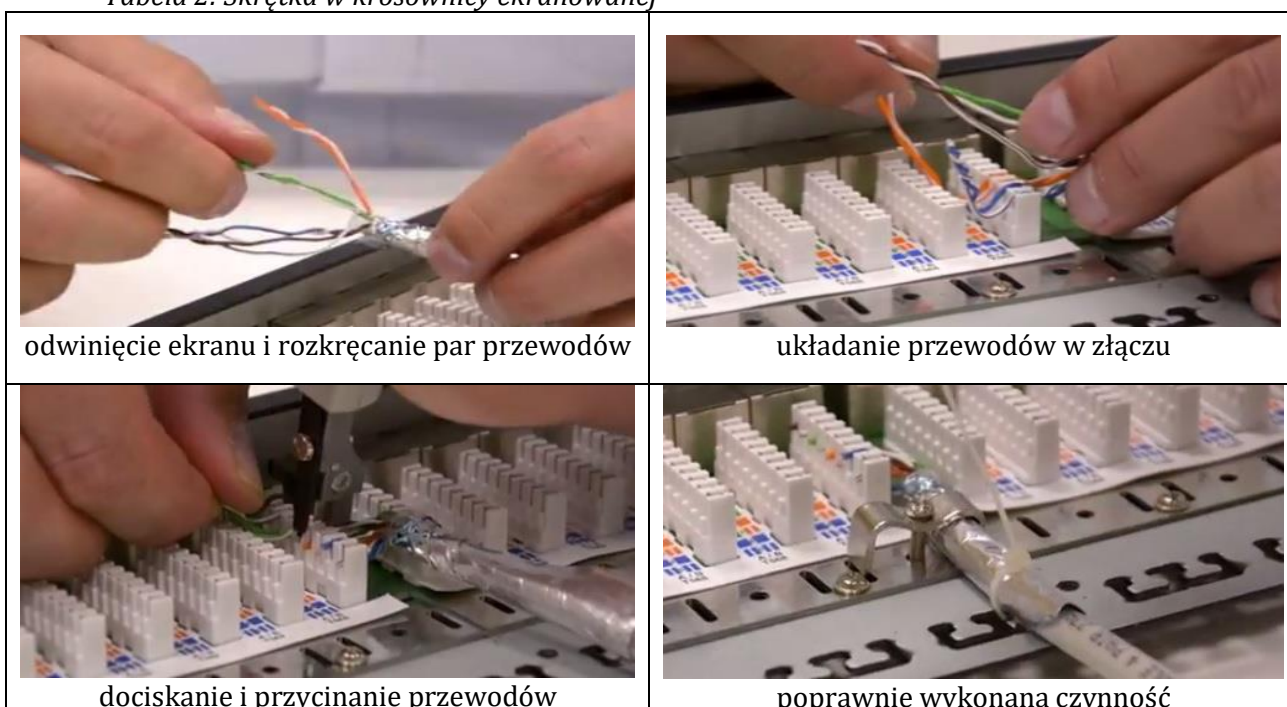


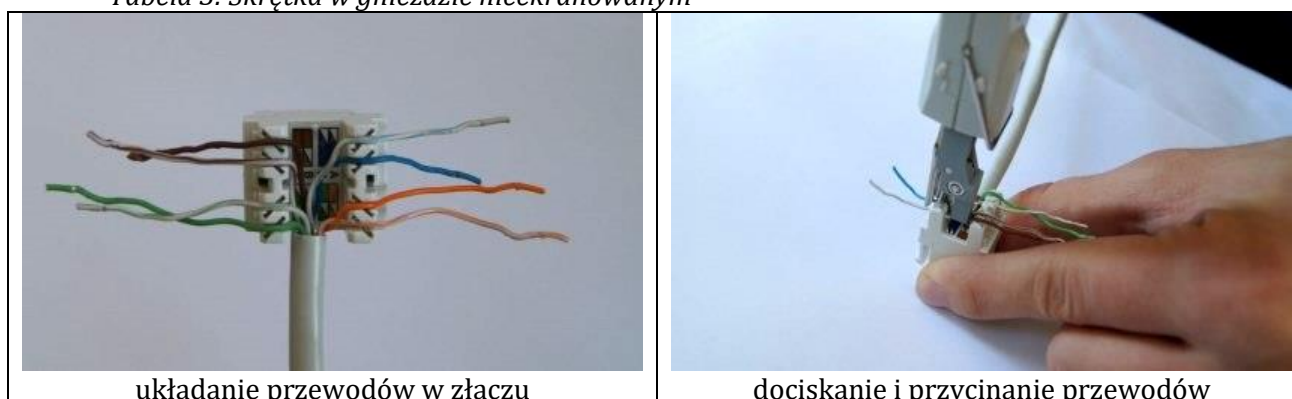
Tabela 2: Skrętka w krosownicy ekranowanej



b) montaż w gnieździe RJ-45:

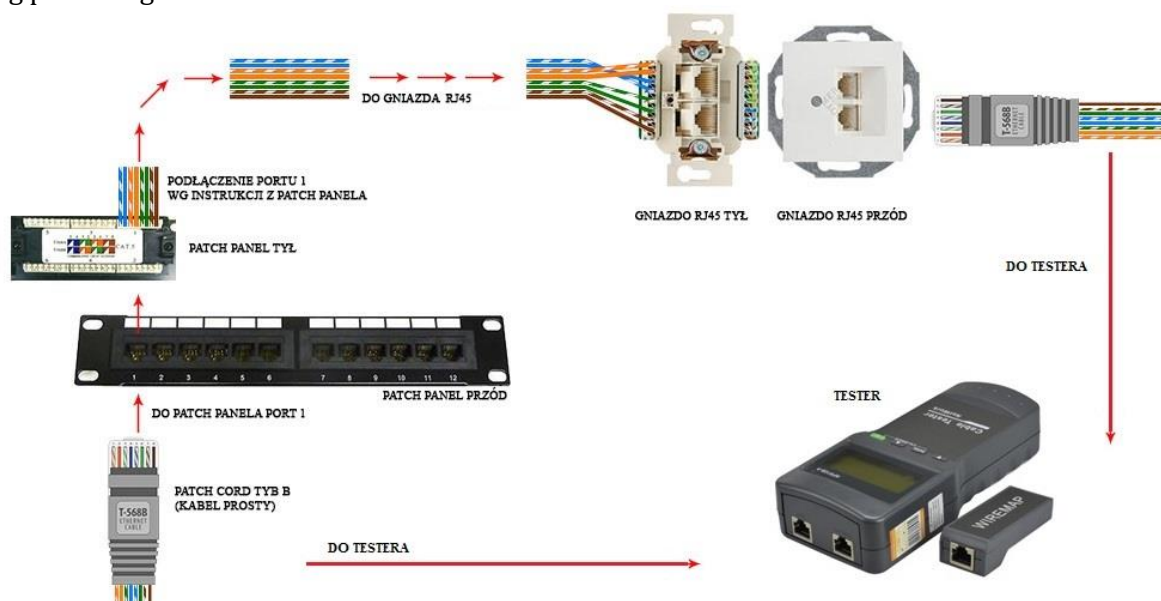
Gniazdo podobnie jak krosownica może być ekranowane lub nie. Poniżej pokazujemy tylko montaż skrętki w gnieździe nieekranowanym.

Tabela 3: Skrętka w gnieździe nieekranowanym



4. Połączenie gniazda z panelem krosowniczym i sprawdzanie testerem.

Aby sprawdzić czy nasze połączenia zostały wykonane poprawnie należy połączyć je z testerem według poniższego schematu:



5. Narzędzia i elementy stosowane do montażu gniazda lub patch panelu.

Do wykonania i sprawdzenia panelu krosowniczego oraz gniazda potrzebujemy następujących elementów i narzędzi:

- skrętka
- nóż KRONE
- tester przewodów
- przyrząd do zdejmowania izolacji
- patch panel
- gniazdo RJ-45 (ewentualnie oddzielny moduł Keystone)
- śrubokręt (wkrętak)
- patchcord

6. Procedura montażu w gnieździe lub w patch panelu nieekranowanym.

- zdejmij izolację z kabla, który będziesz montował w krosownicy lub gnieździe,
- rozdziel cztery pary przewodów,
- rozkręć pary przewodów,
- włóż przewody do gniazda lub modułu Keystone zgodnie z kolorami danego standardu,
- urządzeniem uderzeniowym (nóż Krone) dociśnij i automatycznie przytnij przewody,
- sprawdź czy przewody są dobrze dociśnięte,
- podłącz patchcordem krosownicę (lub gniazdo) do testera i zweryfikuj jego poprawność.

7. Zadanie do wykonania na lekcji, z którego należy wykonać sprawozdanie.

1. Utnij 1 lub 2 metrowy kabel i zamontuj go w krosownicy na porcie nr ..., zgodnie ze standardem EIA/TIA 568A (zdjęcie zaterminowanego kabla w krosownicy).
2. Drugi koniec tego kabla umieść w jednym gnieździe (zdjęcie kabla w gnieździe – EIA/TIA 568A).
3. Utnij 1 lub 2 metrowy kabel i zamontuj go w krosownicy na porcie nr ..., zgodnie ze standardem EIA/TIA 568B (zdjęcie zaterminowanego kabla w krosownicy).
4. Drugi koniec tego kabla umieść w drugim gnieździe (zdjęcie kabla w gnieździe – EIA/TIA 568B).
5. Sprawdź poprawność wykonanego montażu, konstruując układ połączeń wg schematu z punktu 4 przedstawionego w instrukcji. Uwzględnij test długości żył oraz ciągłości połączeń (zdjęcia z testera oraz rzeczywiste zdjęcia układów połączeń).
6. Wykonaj spis wszystkich elementów i urządzeń użytych podczas ćwiczenia.