

## Specyfikacja patchcordów światłowodowych

### A. DEFINICJE

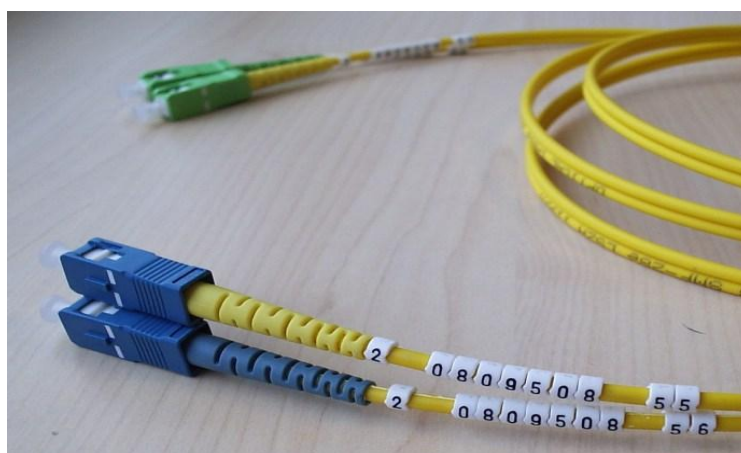
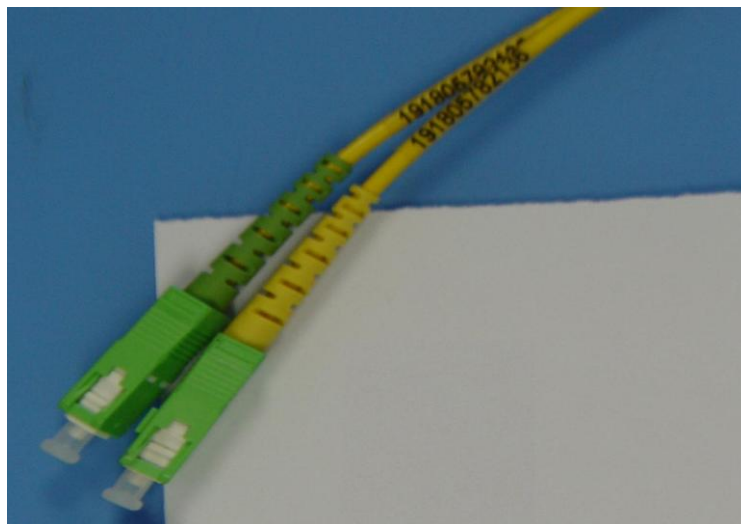
W niniejszej specyfikacji zastosowano słownictwo w oparciu o normy zakładowe TP S.A., a w szczególności:

- ZN-96/TPSA-002. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
- ZN-96/TPSA-007. Linie optotelekomunikacyjne. Złączenia światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.

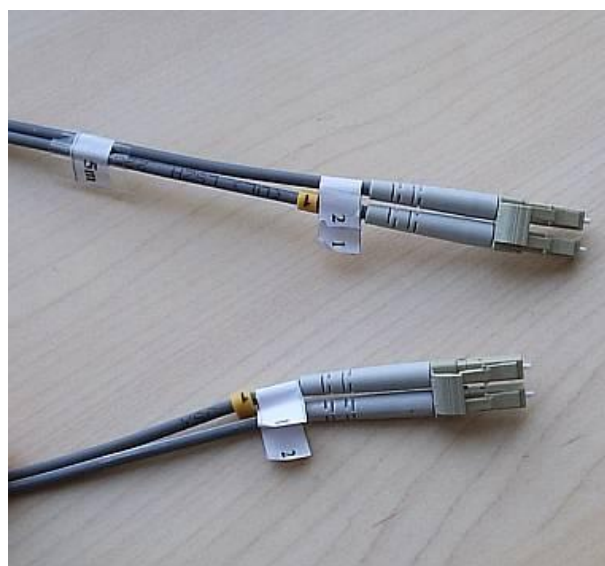
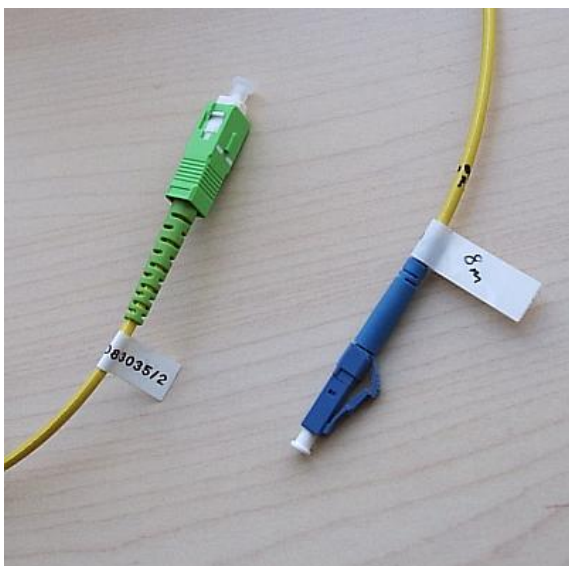
### B. SPECYFIKACJA WYMAGAŃ TECHNICZNYCH PATCHCORDU

1. Każdy **patchcord światłowodowy** składa się z następujących elementów:
  - sznur patchcordowy danego typu, o wyspecyfikowanej długości
  - wtyki (półzłączki), które są specyfikowane parami po obu stronach patchcorduPowyższe elementy składowe patchcordu zostały wyszczególnione w punkcie C.
2. Zamawiający wymaga **zmontowania, pomierzenia i dostarczenia** każdego patchcordu:
  - pakowany w oddzielny woreczek
  - dołączona metryka pomiarowa zawierająca:
    - długość wyrażona w metrach
    - typy wtyków (półzłączek)
    - pomiar tłumienności wtrąceniowej (IL), wyrażona w decybelach
    - pomiar tłumienności odbiciowej (RL), wyrażona w decybelach
3. Zamawiający wymaga, aby każdy patchcord spełniał następujące kryteria:
  - wykonanie patchcordu **dupleksowego** z zastosowaniem sznura optycznego **dwuwłóknowego**
  - **grubość** pojedynczej żyły: 2,0 – 2,8mm
  - **trwale** oznaczenie każdej żyły w sznurze patchcordowym (niezdzieralne, niezmywalne, nierozklejające się) w postaci: długość w metrach, data, numer seryjny (format YYMMxxx)  
*Przykład:*  
„2 1004777” oznacza żyłę nr 777 w patchcordzie o długości 2m dostawa w kwietniu 2010 roku
  - wykonanie dupleksowe musi umożliwiać łatwe rozdzielenie na dwa patchcody simpleksowe bez niszczenia oznaczeń (nie dopuszcza się stosowania tulejek na sznurze patchcordowym ani klipsów grupujących wtyki typu SC i LC) – patrz zdjęcia punkt 6
  - **kolorystyczne odróżnienie** danej żyły w sznurze np. za pomocą różnych kolorów końcówki złączki (boot'a) lub nakładanej kolorowej opaski (np. czarna i czerwona) – patrz zdjęcia punkt 5
4. Dostarczane patchcody muszą być **fabrycznie nowe**.
5. Poniższe zdjęcia ilustrują przykładowe **dopuszczalne** rozwiązania oznaczeń metrycznych i wyróżników żył.





6. Poniższe zdjęcia ilustrują **niedopuszczalne** rozwiązania oznaczeń metrycznych i klipsów grupujących.



## **C. SPECYFIKACJA WYMAGAŃ TECHNICZNYCH**

### **1. Sznur patchcordowy dwuwłóknowy jednomodowy**

- sznur patchcordowy wykonany z kabla światłowodowego **jednomodowego** (singlemode) o profilu **2J**
- wykonanie patchcordu za pomocą tego sznura: **dupleksowe**
- włókna światłowodowe muszą być zgodne ze standardem ITU-T G.652.C lub ITU-T G.652.D (włókna jednomodowe, bez przesuniętej dyspersji, z obniżonym lub zerowym pikiem wodnym), o średnicy rdzenia włókna **9/125µm**
- zewnętrzna średnica pojedynczej żyły sznura: 2,0 – 3,0mm
- kolor powłoki: **żółty**

### **2. Sznur patchcordowy dwuwłóknowy wielomodowy o średnicy rdzenia 62,5/125µm**

- sznur patchcordowy wykonany z kabla światłowodowego **wielomodowego** (multimode) o profilu **2G**
- wykonanie patchcordu za pomocą tego sznura: **dupleksowe**
- włókna światłowodowe muszą być zgodne ze standardem ITU-T G.651, o średnicy rdzenia włókna **62,5/125µm**
- zewnętrzna średnica pojedynczej żyły sznura: 2,0 – 3,0mm
- kolor powłoki: **zielony** lub **szary**

### **3. Sznur patchcordowy dwuwłóknowy wielomodowy o średnicy rdzenia 50/125µm**

- sznur patchcordowy wykonany z kabla światłowodowego **wielomodowego** (multimode) o profilu **2G**
- wykonanie patchcordu za pomocą tego sznura: **dupleksowe**
- włókna światłowodowe muszą być zgodne ze standardem ITU-T G.651, o średnicy rdzenia włókna **50/125µm**
- zewnętrzna średnica pojedynczej żyły sznura: 2,0 – 3,0mm
- kolor powłoki: **zielony** lub **turkusowy** lub **szary**

### **4. Wtyk SC/APC jednomodowy**

- ferrula złącza o średnicy **2,5mm**, w pełni **ceramiczna**, zabezpieczona zaślepką
- łączenie z adapterem za pomocą zatrzasku, zabezpieczającego przed niekontrolowanym wypinaniem się z adaptera
- kolor wtyku: **zielony**
- wymagane parametry:
  - typowa tłumienność wtrąceniowa (IL): **0,3dB**
  - typowa tłumienność odbiciowa (RL): **60dB**
  - trwałość: co najmniej **1000** cykli łączeniowych

### **5. Wtyk SC/PC jednomodowy**

- ferrula złącza o średnicy **2,5mm**, w pełni **ceramiczna**, zabezpieczona zaślepką
- łączenie z adapterem za pomocą zatrzasku, zabezpieczającego przed niekontrolowanym wypinaniem się z adaptera
- kolor wtyku: **niebieski**
- wymagane parametry:
  - typowa tłumienność wtrąceniowa (IL): **0,3dB**
  - typowa tłumienność odbiciowa (RL): **40dB**
  - trwałość: co najmniej **1000** cykli łączeniowych

### **6. Wtyk FC/APC jednomodowy**

- ferrula złącza o średnicy **2,5mm**, w pełni **ceramiczna**, zabezpieczona zaślepką
- łączenie z adapterem za pomocą gwintu, zabezpieczającego przed niekontrolowanym wypinaniem się z adaptera
- gwint i elementy ochronne wykonane z metalu
- wymagane parametry:
  - typowa tłumienność wtrąceniowa (IL): **0,3dB**
  - typowa tłumienność odbiciowa (RL): **60dB**
  - trwałość: co najmniej **1000** cykli łączeniowych

## 7. Wtyk FC/PC jednomodowy

- ferrula złącza o średnicy **2,5mm**, w pełni **ceramiczna**, zabezpieczona zaślepką
- łączenie z adapterem za pomocą gwintu, zabezpieczającego przed niekontrolowanym wypinaniem się z adaptera
- gwint i elementy ochronne wykonane z metalu
- wymagane parametry:
  - typowa tłumienność wtrąceniowa (IL): **0,3dB**
  - typowa tłumienność odbiciowa (RL): **40dB**
  - trwałość: co najmniej **1000** cykli łączeniowych

## 8. Wtyk LC/APC jednomodowy

- ferrula złącza o średnicy **1,25mm**, w pełni **ceramiczna**, zabezpieczona zaślepką
- łączenie z adapterem za pomocą zatrzasku, zabezpieczającego przed niekontrolowanym wypinaniem się z adaptera
- kolor wtyku: **zielony**
- wymagane parametry:
  - typowa tłumienność wtrąceniowa (IL): **0,3dB**
  - typowa tłumienność odbiciowa (RL): **60dB**
  - trwałość: co najmniej **1000** cykli łączeniowych

## 9. Wtyk LC/PC jednomodowy

- ferrula złącza o średnicy **1,25mm**, w pełni **ceramiczna**, zabezpieczona zaślepką
- łączenie z adapterem za pomocą zatrzasku, zabezpieczającego przed niekontrolowanym wypinaniem się z adaptera
- kolor wtyku: **niebieski**
- wymagane parametry:
  - typowa tłumienność wtrąceniowa (IL): **0,3dB**
  - typowa tłumienność odbiciowa (RL): **40dB**
  - trwałość: co najmniej **1000** cykli łączeniowych

## 10. Wtyk E2000/APC jednomodowy

- ferrula złącza w pełni **ceramiczna**, zabezpieczona klapką
- łączenie z adapterem za pomocą klipsa, zabezpieczającego przed niekontrolowanym wypinaniem się z adaptera
- kolor wtyku: **zielony**
- wymagane parametry:
  - typowa tłumienność wtrąceniowa (IL): **0,25dB**
  - typowa tłumienność odbiciowa (RL): **60dB**
  - trwałość: co najmniej **1000** cykli łączeniowych

## 11. Wtyk E2000/PC jednomodowy

- ferrula złącza w pełni **ceramiczna**, zabezpieczona klapką
- łączenie z adapterem za pomocą klipsa, zabezpieczającego przed niekontrolowanym wypinaniem się z adaptera
- kolor wtyku: **niebieski**
- wymagane parametry:
  - typowa tłumienność wtrąceniowa (IL): **0,25dB**
  - typowa tłumienność odbiciowa (RL): **40dB**
  - trwałość: co najmniej **1000** cykli łączeniowych

## 12. Wtyk ST/PC wielomodowy

- ferrula złącza zabezpieczona zaślepką
- łączenie z adapterem za pomocą bagnetu, zabezpieczającego przed niekontrolowanym wypinaniem się z adaptera
- bagnetni elementy ochronne wykonane z metalu
- wymagane parametry:
  - typowa tłumienność wtrąceniowa (IL): **0,5dB**
  - typowa tłumienność odbiciowa (RL): **40dB**
  - trwałość: co najmniej **1000** cykli łączeniowych

**13. Wtyk SC/PC wielomodowy**

- ferrula złącza zabezpieczona zaślepką
- łączenie z adapterem za pomocą zatrzasku, zabezpieczającego przed niekontrolowanym wypinaniem się z adaptera
- kolor wtyku: **szary**
- wymagane parametry:
  - typowa tłumienność wtrąceniowa (IL): **0,5dB**
  - typowa tłumienność odbiciowa (RL): **40dB**
  - trwałość: co najmniej **1000** cykli łączeniowych

**14. Wtyk LC/PC wielomodowy**

- ferrula złącza zabezpieczona zaślepką
- łączenie z adapterem za pomocą zatrzasku, zabezpieczającego przed niekontrolowanym wypinaniem się z adaptera
- kolor wtyku: **szary**
- wymagane parametry:
  - typowa tłumienność wtrąceniowa (IL): **0,5dB**
  - typowa tłumienność odbiciowa (RL): **40dB**
  - trwałość: co najmniej **1000** cykli łączeniowych

**D. SPECYFIKACJA ILOŚCIOWA ZAMÓWIENIA**

| <b>LP</b> | <b>Produkt</b>   | <b>Jedn. miary</b> | <b>Łączna ilość</b> |
|-----------|--|--------------------|---------------------|
| 1         | Sznur patchcordowy dwuwłóknowy jednomodowy                               | metr bieżący       | 1300                |
| 2         | Sznur patchcordowy dwuwłóknowy wielomodowy o średnicy rdzenia 62,5/125µm | metr bieżący       | 100                 |
| 3         | Sznur patchcordowy dwuwłóknowy wielomodowy o średnicy rdzenia 50/125µm   | metr bieżący       | 100                 |
| 4         | Wtyk SC/APC jednomodowy  | sztuka             | 1100                |
| 5         | Wtyk SC/PC jednomodowy   | sztuka             | 320                 |
| 6         | Wtyk FC/APC jednomodowy  | sztuka             | 20                  |
| 7         | Wtyk FC/PC jednomodowy   | sztuka             | 50                  |
| 8         | Wtyk LC/APC jednomodowy  | sztuka             | 50                  |
| 9         | Wtyk LC/PC jednomodowy   | sztuka             | 50                  |
| 10        | Wtyk E2000/APC jednomodowy   | sztuka             | 10                  |
| 11        | Wtyk E2000/PC jednomodowy  | sztuka             | 10                  |
| 12        | Wtyk ST/PC wielomodowy   | sztuka             | 10                  |
| 13        | Wtyk SC/PC wielomodowy   | sztuka             | 10                  |
| 14        | Wtyk LC/PC wielomodowy   | sztuka             | 10                  |