

# **System oznaczania elementów sieci kablowych**

Ver. 1.5

## Historia zmian dokumentu

| Wersja | Data       | Treść / Zmiana       | Autor             |
|--------|------------|----------------------|-------------------|
|        |            | Opracowanie wymagań  | Robert Grechowicz |
| 1.0    | 1.02.2013  | Utworzenie dokumentu | Robert Grechowicz |
| 1.1    | 14.01.2014 | Modyfikacja treści   | Michał Adamczak   |
| 1.2    | 20.01.2014 | Modyfikacja treści   | Michał Adamczak   |
| 1.3    | 12.05.2014 | Modyfikacja treści   | Michał Adamczak   |
| 1.4    | 13.11.2014 | Modyfikacja treści   | Robert Grechowicz |
| 1.5    | 26.01.2015 | Modyfikacja treści   | Robert Grechowicz |

## 1. Cel opracowania

Celem opracowania jest określenie jednolitego sposobu oznaczania elementów sieci telekomunikacyjnej zgodnego z systemem paszportyzacji, stanowiącego wytyczne i zalecenia dla prac projektowych, wykonawczych i utrzymaniowych.

## 2. Oznaczanie elementów sieci telekomunikacyjnej

### 2.1. Oznaczenia obrębów geodezyjnych i stref utrzymaniowych

| nr obrębu | nazwa obrębu     | skrót | nr strefy |
|-----------|------------------|-------|-----------|
| 1         | Stare Miasto     | SMA   | 4         |
| 2         | Bartoszewice     | BAR   | 5         |
| 3         | Biskupin         | BIS   | 5         |
| 4         | Dąbie            | DAB   | 5         |
| 5         | Plac Grunwaldzki | PGR   | 5         |
| 6         | Sępólno          | SEP   | 5         |
| 7         | Zacisze          | ZAC   | 5         |
| 8         | Zalesie          | ZAL   | 5         |
| 9         | Bieńkowice       | BIN   | 3         |
| 10        | Bierdzany        | BIR   | 3         |
| 11        | Borek            | BOR   | 3         |
| 12        | Brochów          | BRO   | 3         |
| 13        | Gaj              | GAJ   | 3         |
| 14        | Jagodno          | JAG   | 3         |
| 15        | Klecina          | KLI   | 3         |
| 16        | Krzyki           | KRZ   | 3         |
| 17        | Księżę Małe      | KMA   | 3         |
| 18        | Księżę Wielkie   | KWI   | 3         |
| 19        | Ołtaszyn         | OLT   | 3         |
| 20        | Opatowice        | OPA   | 3         |
| 21        | Partynice        | PAR   | 3         |
| 22        | Południe         | POU   | 3         |
| 23        | Rakowiec         | RAK   | 3         |
| 24        | Świątniki        | SWA   | 3         |
| 25        | Tarnogaj         | TAR   | 3         |
| 26        | Wojszyce         | WOS   | 3         |
| 27        | Gadów Mały       | GMA   | 2         |
| 28        | Grabiszyn        | GRA   | 2         |
| 29        | Jarnołów         | JAR   | 2         |
| 30        | Jerzmanowo       | JER   | 2         |
| 31        | Kozanów          | KOZ   | 2         |
| 32        | Kuźniki          | KUZ   | 2         |
| 33        | Leśnica          | LES   | 2         |

|    |                   |     |   |
|----|-------------------|-----|---|
| 34 | Marszowice        | MAR | 2 |
| 35 | Maślice           | MAS | 2 |
| 36 | Mokra             | MOK | 2 |
| 37 | Muchobór Mały     | MMA | 2 |
| 38 | Muchobór Wielki   | MWI | 2 |
| 39 | Nowy Dwór         | NDW | 2 |
| 40 | Oporów            | OPO | 2 |
| 41 | Pilczyce          | PIL | 2 |
| 42 | Popowice          | POP | 2 |
| 43 | Pracze Odrzańskie | POD | 2 |
| 44 | Ratyń             | RAT | 2 |
| 45 | Stabłowice        | STA | 2 |
| 46 | Strachowice       | STW | 2 |
| 47 | Złotniki          | ZLO | 2 |
| 48 | Żar               | ZAR | 2 |
| 49 | Żerniki           | ZER | 2 |
| 50 | Karłowice         | KAR | 1 |
| 51 | Kleczków          | KLZ | 1 |
| 52 | Kłokoczyce        | KLO | 1 |
| 53 | Kowale            | KOW | 1 |
| 54 | Lipa Piotrowska   | LPI | 1 |
| 55 | Osobowice         | OSO | 1 |
| 56 | Pawłowice         | PAW | 1 |
| 57 | Polanowice        | POA | 1 |
| 58 | Poświętne         | POS | 1 |
| 59 | Psie Pole         | PPO | 1 |
| 60 | Rędzin            | RED | 1 |
| 61 | Różanka           | ROZ | 1 |
| 62 | Sołtysowice       | SOL | 1 |
| 63 | Strachocin        | STC | 1 |
| 64 | Swojczyce         | SWO | 1 |
| 65 | Świniary          | SWI | 1 |
| 66 | Widawa            | WID | 1 |
| 67 | Wojnów            | WON | 1 |
| 68 | Zakrzów           | ZAK | 1 |
| 69 | Zgorzelisko       | ZGO | 1 |

## 2.2. Oznaczenia podmiotów obcych dzierżawiących i wydzierżawiających infrastrukturę sieci telekomunikacyjnej

| Lp | nazwa podmiotu              | skrót |
|----|-----------------------------|-------|
| 1  | ORANGE Polska S.A.          | OPL   |
| 2  | NETIA S.A.                  | NET   |
| 3  | INTERNETIA Sp. z o.o.       | INT   |
| 4  | Telefonia Dialog Sp. z o.o. | DIA   |
| 5  | POLKOMTEL S.A.              | POL   |

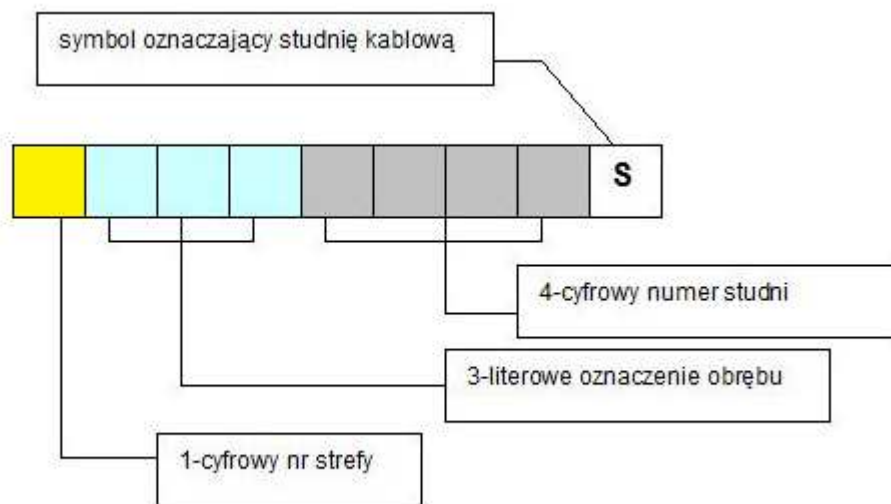
|    |                                      |     |
|----|--------------------------------------|-----|
| 6  | T-MOBILE S.A.                        | TMB |
| 7  | UPC Sp. z o.o.                       | UPC |
| 8  | Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego, | ABW |
| 9  | Komenda Wojewódzka Policji           | KWP |
| 10 | Komenda Miejska Policji              | KMP |
| 11 | FineMedia                            | FNW |
| 12 | Vectra                               | VEC |
| 13 | Korbank S.A.                         | KOR |
| 14 | Multimedia                           | MUL |

### 2.3. Oznaczanie studni kablowych (własne)

Oznaczenie studni kablowej składa się z:

- 1-cyfrowego oznaczenia strefy,
- 3-literowego oznaczenia obrębu,
- 4-cyfrowego numeru kolejnego studni w danym obrębie,
- 1-literowego symbolu S oznaczającego studnię kablową.

Numeracja studni dokonywana jest automatycznie przez system paszportyzacyjny, niezależnie dla każdego obrębu (max. 9999 studni w 1 obrębie).



Rys.1: Oznaczenie studni kablowej własnej

Przykład:

**3.KLI.0135.S** – studnia nr 135 w obrębie Klecina, zamykana kluczem nr 3 (strefa utrzymaniowa 3).

Ze względu na czytelność oznaczeń, które zawierają istotne informacje w grupie znaków w oznaczeniu, należy grupy znaków oddzielać kropką.

**3.KLI.0135.S**  
(czytelne)

**3KLI0135S**  
(nieczytelne)

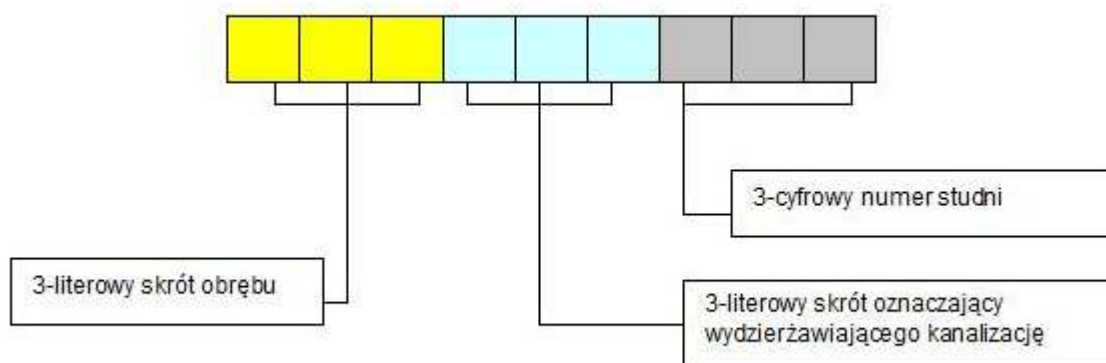
## 2.4. Oznaczanie studni kablowych (dzierżawione)

Oznaczenie zawiera:

3-literowy symbol obrębu,

3-literowy symbol identyfikujący wydierżawiającą kanalizację,

3-cyfrowy numer kolejny studni, nadawany niezależnie dla każdego obrębu (maksymalnie 999 dzierżawionych studni w 1 obrębie).



Rys.2: Oznaczenie studni kablowej obcej

Przykład:

**KLI.OPL.012** – studnia dzierżawiona własności Orange Polska S.A. w obrębie Klecina, o numerze 012. W atrybutach „oznaczenie eksploatacyjne” (system paszportyzacji CUI) należy wprowadzić oznaczenie nadane przez Orange.

## 2.5. Oznaczanie kabli (własnych lub dzierżawionych)

Główny podział kabli w kanalizacji miejskiej (MTKK, MSRK) to kable własne i dzierżawione. Kable własne, to wszelkie kable będące własnością Gminy Wrocław, utrzymywane i zarządzane przez jednostki organizacyjne Gminy. Pod pojęciem kabli dzierżawionych, rozumiemy kable umieszczone na podstawie umów dzierżawy płatnej dla podmiotów komercyjnych lub porozumień nieodpłatnych zawartych z Gminą Wrocław przez inne podmioty, które nie są jednostkami organizacyjnymi Gminy Wrocław. Oznaczenie zawiera 2-literowy wyróżnik kabla oraz 11-znakowy ciąg

alfanumeryczny ustalany wg zasad opisanych poniżej, odrębnych dla grup kabli oznaczonych danym wyróżnikiem.

Zasada tworzenia wyróżników kabli (pozycja 1 i 2 oznaczenia):

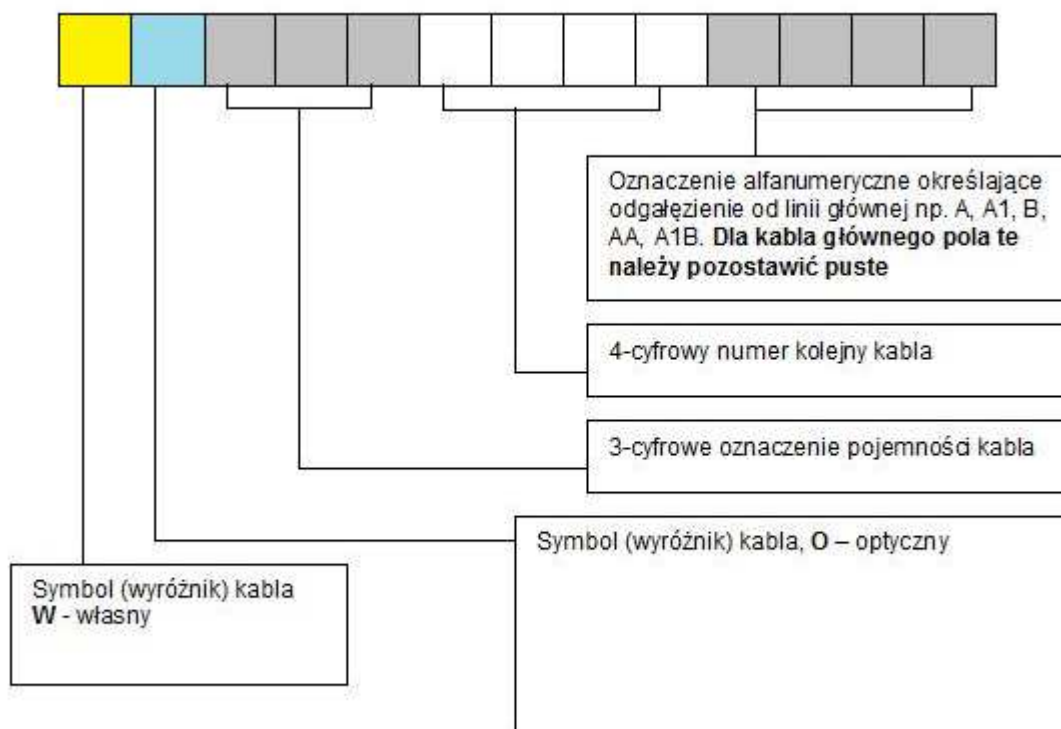
1-pozycja:       **W** – własny  
                      **D** – dzierżawione

2-pozycja:       **O** – kable optyczne (światłowodowe)  
                      **S** – kable sygnalizacji  
                      **M** – kable miedziane (bez kabli koncentrycznych,  
                      elektroenergetycznych i elektrycznych)  
                      **K** – kable koncentryczne  
                      **E** – kable elektroenergetyczne (kable zasilające NN  
                      i SN, kable oświetleniowe, kable główne zasilające szafy  
                      sterowników i szafy ITS)  
                      **P** – pozostałe kable nie objęte powyższymi grupami

#### 2.5.1. Oznaczanie linii światłowodowych (własnych)

Oznaczenia dla linii światłowodowych własnych nadaje CUI. Oznaczenie linii światłowodowej składa się z :

2-literowego symbolu (wyróżnika) kabla (dla kabli własnych WO),  
3-cyfrowego oznaczenia pojemności kabla,  
4-cyfrowego numeru paszportyzacyjnego linii,  
4-pozycyjnego oznaczenia alfanumerycznego odgałęzienia (w przypadku,  
gdy linia nie jest linią główną, lecz odgałęzieniem).



Rys.3: Oznaczenie linii światłowodowej własnej

Przykłady:

**WO.072.0001** – pierwsza (0001) linia światłowodowa na kablu o pojemności 72J.

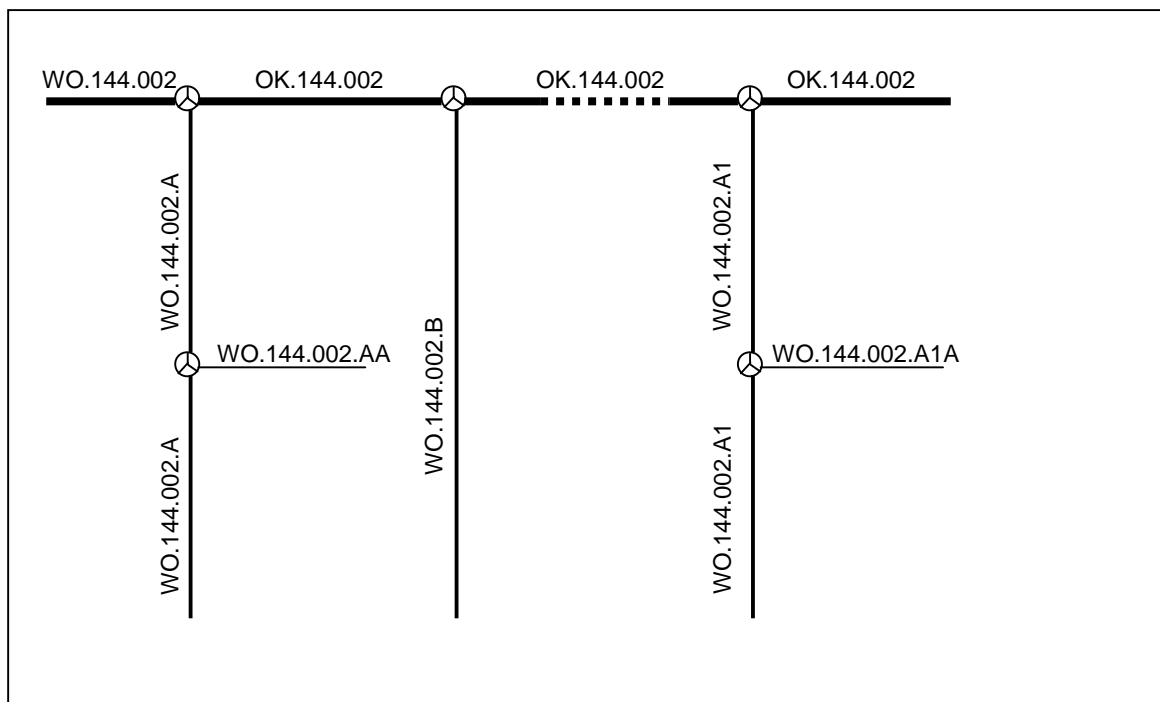
**WO.096.0013.A** - odgańlenie (A) od linii światłowodowej o numerze 0013 na kablu o pojemności 96J

Linia światłowodowa jest linią główną, gdy:

- zakończona jest obustronnie na przełącznicach światłowodowych,
- lub zakończona jest obustronnie w złączach światłowodowych odgańlnych na jednej lub dwóch różnych liniach światłowodowych głównych,
- lub tworzy zamkniętą pętlę. Dopuszcza się wówczas zamiast określenia relacji (od – do) używanie określenia opisowego np. Pętla Śródmieście, Pętla Zachodnia itp.

Odgańlenia od linii optotelekomunikacyjnych należy oznaczać symbolem oraz numerem paszportyzacyjnym linii głównej, dodając literę A, B, C,...,A1,B1,...,AA, AB,..., A1A, A1B,... itd. – według kolejności budowy odgańlenia (odgańlenie z oznaczeniem: A1, B1,... stosuje się po wyczerpaniu możliwości A,B,...,Z).





Rys.4: Przykład obrazujący sposób oznaczania odgałęzień od linii światłowodowych

Przykłady:

**WO.072.0001.A** – pierwsze (A) odgałęzienie od linii WO.072.0001

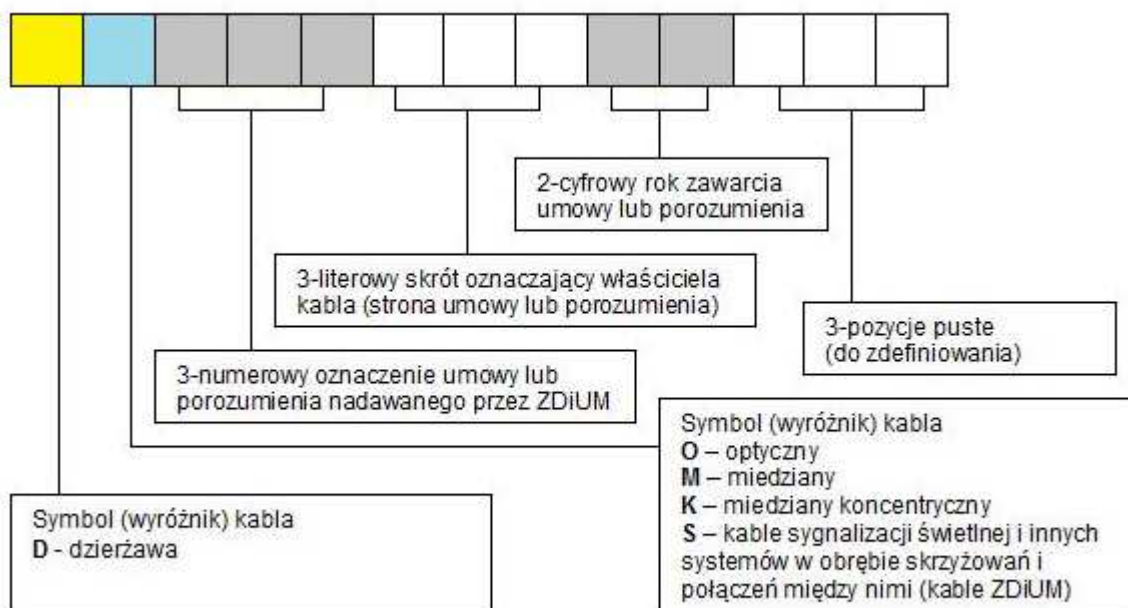
**WO.096.0013.AB** – drugie (B) odgałęzienie od pierwszego odgałęzienia (A) od linii WO.096.0013

**WO.144.0004.A1B** – drugie (B) odgałęzienie od kolejnego odgałęzienia (A1) od linii WO.144.0004

### 2.5.2. Oznaczanie linii światłowodowych (dzierzawione)

Oznaczenia dla linii światłowodowych obcych nadaje ZDiUM. Oznaczenie linii światłowodowej składa się z:

- 2-literowego symbolu (wyróżnika) kabla(w przypadku kabli obcych DO),
- 3-cyfrowego oznaczenia numeru umowy dzierżawy lub porozumienia na mocy którego umieszczono kabel,
- 3-literowego oznaczenia podmiotu umieszczającego kabel,
- 2-cyfrowego oznaczenia roku zawarcia umowy lub porozumienia.



Rys.5: Oznaczenie linii światłowodowej obcej

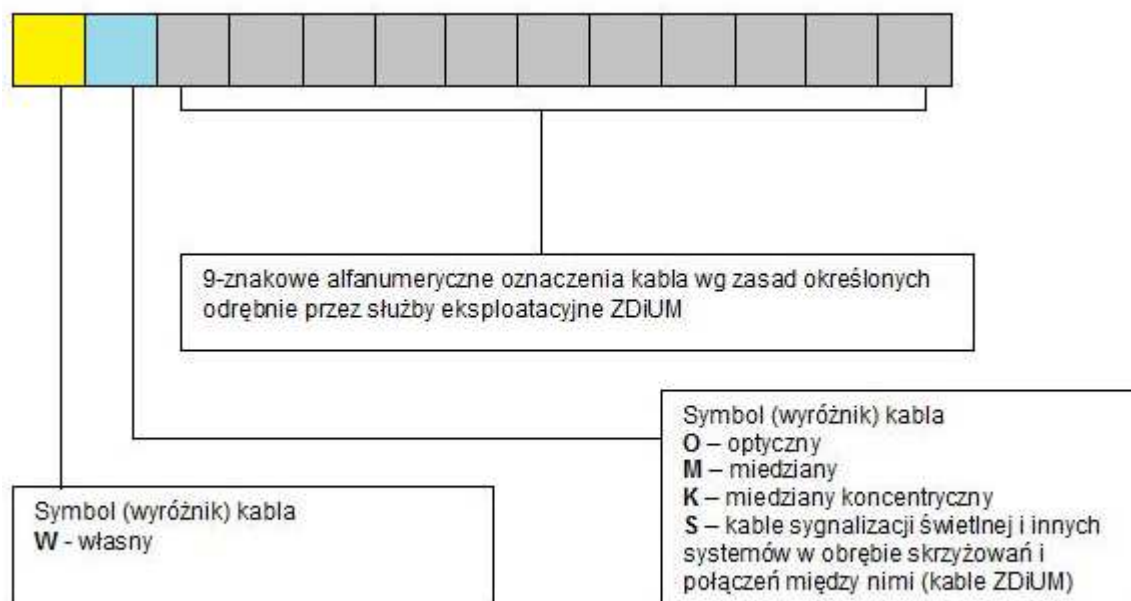
Przykłady:

**DO.024.FNM.14** – linia światłowodowa FineMedia (FNM) umieszczona w Miejskich Kanałach Technologicznych na podstawie umowy nr 024/2014

**DO.007.KWP.13** – linia światłowodowa Komendy Wojewódzkiej Policji (KWP) umieszczona w Miejskich Kanałach Technologicznych na podstawie porozumienia nr 007/2013

### 2.5.3. Oznaczanie kabli sygnalizacyjnych (własne)

Oznaczenia dla kabli sygnalizacyjnych nadaje ZDiUM. Grupa obejmuje kable zasilająco-sterujące rozprowadzane w obrębie skrzyżowań związane z sygnalizacją świetlną oraz wszelkimi urządzeniami peryferyjnymi montowanymi na skrzyżowaniach, kable koordynacyjne współpracy między skrzyżowaniami, kable do oddalonych urządzeń (np. waga, tablica VMS, tablice DIP). Nie obejmuje kabli światłowodowych sieci pasywnej systemu ITS, obejmując jednakże kable światłowodowe pomiędzy szafą a urządzeniem peryferyjnym i inne przypadki komunikacji światłowodowej poprzez mediakonwertery. Wyróżnik dla wymienionych powyżej kabli – WS. Wyjątek stanowią kable zasilające główne, do szaf sterowniczych lub szaf ITS, które zaliczamy do grupy E stosując wyróżnik - WE.



Rys.6: Przykład obrazujący sposób oznaczania kabli własnych związanych z sygnalizacją świetlną, zarządzaniem ruchem, komunikacją i transportem

#### 2.5.4. Oznaczanie kabli miedzianych, koncentrycznych, elektroenergetycznych i pozostałych (własne)

Oznaczenia dla kabli miedzianych (WM), koncentrycznych (WK), elektroenergetycznych (WE) oraz pozostałych (WP) nadaje ZDiUM wg zasady jak w pkt. 2.5.3.

#### 2.5.5. Oznaczanie kabli miedzianych, koncentrycznych, elektroenergetycznych i pozostałych (dierzawione)

Oznaczenia dla kabli miedzianych (DM), koncentrycznych (DK), elektroenergetycznych (DE) oraz pozostałych (DP) nadaje ZDiUM wg zasady jak w pkt. 2.5.2.

Przykłady:

**DM.016.OPL.14** – kabel miedziany Orange Polska S.A. (OPL) umieszczony w Miejskich Kanałach Technologicznych na podstawie umowy nr 016/2014

**DK.007.KMP.13** – kabel koncentryczny Komendy Miejskiej Policji (KMP) umieszczony w Miejskich Kanałach Technologicznych na podstawie porozumienia nr 007/2013

## 2.6. Oznaczanie elementów sieci (własnych lub dzierżawionych)

Wszystkie elementy sieci oznaczamy jednym wspólnym algorytmem bez względu na rodzaj elementu, lokalizację i właściciela. Oznaczenie określa rodzaj elementu i jego lokalizację (numer studni) i zawiera:

3-literowe oznaczenie rodzaju elementu (np. ZSP – złącze światłowodowe przelotowe, STZ – stelaż zapasu, MDK – mediakonwerter, itd.),

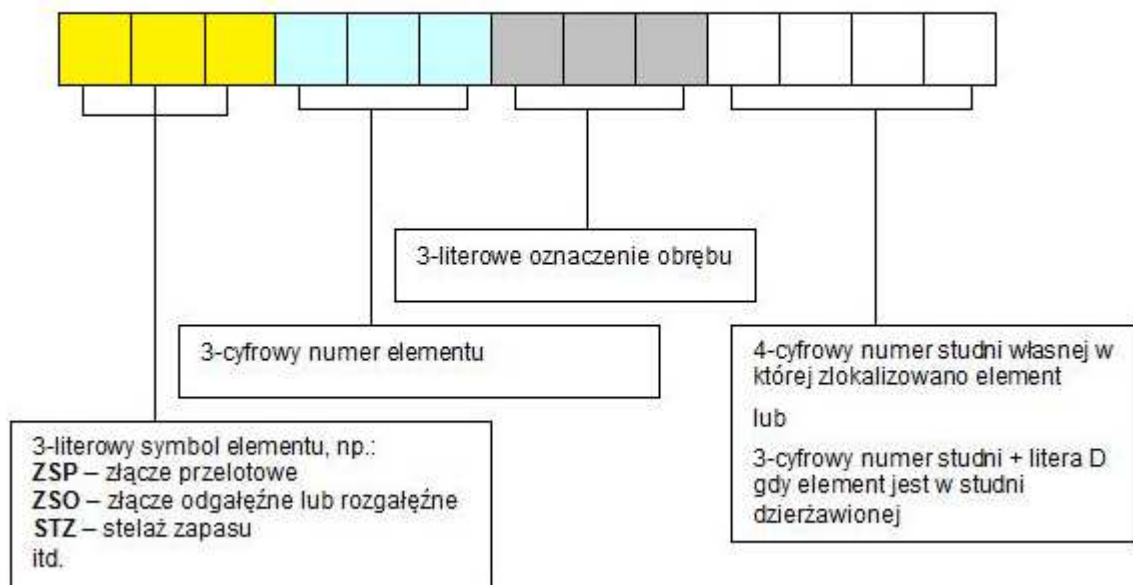
3-cyfrowy numer elementu,

3-literowe oznaczenie obrębu,

4-cyfrowy numer studni, lub

3-cyfrowy numer studni dzierżawionej + litera D oznaczająca dzierżawę kanalizacji.

Numer elementu jest nadawany narastająco niezależnie dla każdego obrębu.



Rys.4: Oznaczenie elementów w studniach kablowych

Przykłady:

**ZSO.016.SMA.0267** – złącze światłowodowe nr 016 w studni nr 0267 w obrębie Stare Miasto

**STZ.116.BRO.017D** – stelaż zapasu kabla nr 116 w studni dzierżawionej nr 017 w obrębie Brochów

## 2.7. Numeracja włókien w kablu światłowodowym

Numeracja tub

1. tuba czerwona (licznikowa)
2. tuba niebieska (kierunkowa)
3. i dalsze - bezbarwne

Numeracja włókien w tubach według katalogu producenta.

Włókna na kablach odgałęźnych powinny mieć numer włókna kabla głównego. Przy wyprowadzeniu dwustronnym numery będą się powtarzać, wyróżnikiem jest określenie kierunku (tzn. sąsiedniego obiektu, na którym wyprowadzone jest dane włókno)(przykład rysunek 7).

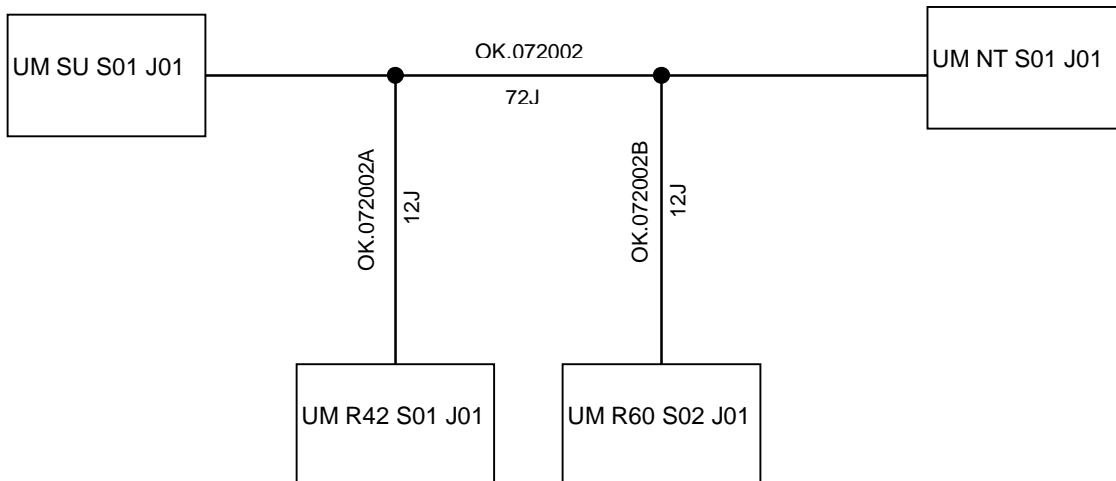
Opis włókien na przełącznicy:

W opisie przełącznicy należy umieścić następujące informacje według rysunku nr 4: nr panelu (nazewnictwo zgodne z „System oznaczeń przełącznic światłowodowych”) / nr pola / nr włókna w kablu głównym / nr włókna w kablu odgałęźnym / kierunek / nazwa łącza / nr kabla

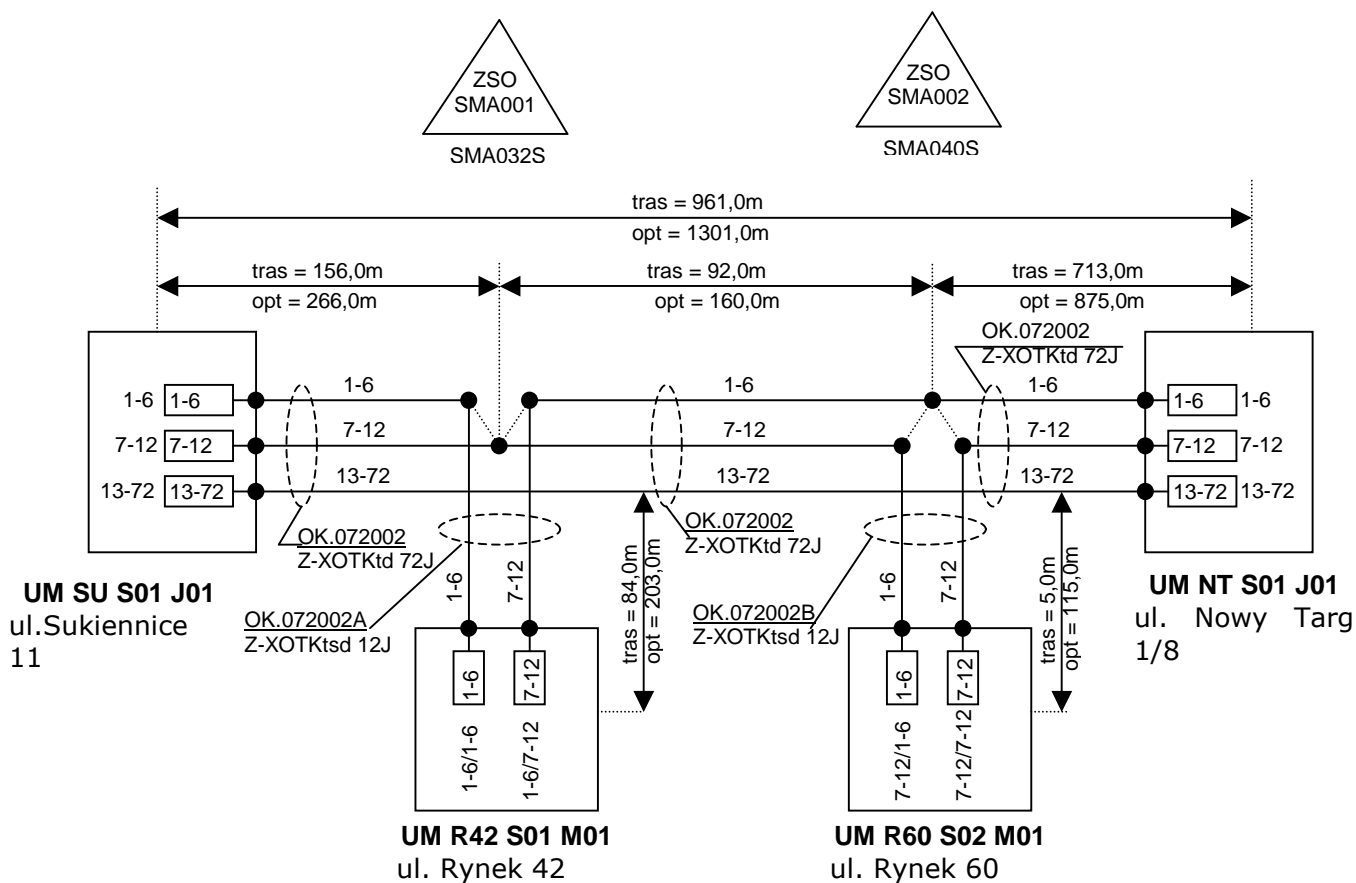
| UM SU S01 JO1 |                           |                             |          |              |          |
|---------------|---------------------------|-----------------------------|----------|--------------|----------|
| NR POLA       | NR WŁÓKNA W KABLU GŁÓWNYM | NR WŁÓKNA W KABLU ODGAŁĘZNY | KIERUNEK | NAZWA TRAKTU | NR KABLA |
| 1             |                           |                             |          |              |          |
| 2             |                           |                             |          |              |          |
| 3             |                           |                             |          |              |          |
| 4             |                           |                             |          |              |          |
| 5             |                           |                             |          |              |          |
| 6             |                           |                             |          |              |          |
| 7             |                           |                             |          |              |          |
| 8             |                           |                             |          |              |          |
| 9             |                           |                             |          |              |          |
| 10            |                           |                             |          |              |          |
| 11            |                           |                             |          |              |          |
| 12            |                           |                             |          |              |          |
| 13            |                           |                             |          |              |          |
| 14            |                           |                             |          |              |          |
| 15            |                           |                             |          |              |          |
| 16            |                           |                             |          |              |          |
| 17            |                           |                             |          |              |          |
| 18            |                           |                             |          |              |          |
| 19            |                           |                             |          |              |          |
| 20            |                           |                             |          |              |          |
| 21            |                           |                             |          |              |          |
| 22            |                           |                             |          |              |          |
| 23            |                           |                             |          |              |          |
| 24            |                           |                             |          |              |          |
| 25            |                           |                             |          |              |          |
| 26            |                           |                             |          |              |          |
| 27            |                           |                             |          |              |          |
| 28            |                           |                             |          |              |          |
| 29            |                           |                             |          |              |          |
| 30            |                           |                             |          |              |          |
| 31            |                           |                             |          |              |          |
| 32            |                           |                             |          |              |          |
| 33            |                           |                             |          |              |          |
| 34            |                           |                             |          |              |          |
| 35            |                           |                             |          |              |          |
| 36            |                           |                             |          |              |          |

Rys.5: Wzór tabeli opisującej włókna na przełącznicy

Numeracje włókien kabla odgałęźnego należy dodatkowo umieścić na schemacie rozptywu włókien.



Rys.6: Przykładowy fragment przebiegu linii światłowodowej



Rys.7: Przykładowy fragment uproszczonego rozpiętu włókien

| <b>UM SU S01 J01</b> |                                  |                                 |                 |                     |                  |
|----------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------|------------------|
| <b>NR POLA</b>       | <b>NR WŁÓKNA W KABLU GŁÓWNYM</b> | <b>WŁÓKNA W KABLU ODGAŁĘŻNY</b> | <b>KIERUNEK</b> | <b>NAZWA TRAKTU</b> | <b>NR KABLA</b>  |
| 1                    | 1                                |                                 | UM R42 S01 J01  |                     | <b>OK.072002</b> |
| 2                    | 2                                |                                 | UM R42 S01 J01  |                     |                  |
| 3                    | 3                                |                                 | UM R42 S01 J01  |                     |                  |
| 4                    | 4                                |                                 | UM R42 S01 J01  |                     |                  |
| 5                    | 5                                |                                 | UM R42 S01 J01  |                     |                  |
| 6                    | 6                                |                                 | UM R42 S01 J01  |                     |                  |
| 7                    | 7                                |                                 | UM R60 S02 J01  |                     |                  |
| 8                    | 8                                |                                 | UM R60 S02 J01  |                     |                  |
| 9                    | 9                                |                                 | UM R60 S02 J01  |                     |                  |
| 10                   | 10                               |                                 | UM R60 S02 J01  |                     |                  |
| 11                   | 11                               |                                 | UM R60 S02 J01  |                     |                  |
| 12                   | 12                               |                                 | UM R60 S02 J01  |                     |                  |
| -                    | -                                |                                 | -               |                     |                  |
| -                    | -                                |                                 | -               |                     |                  |
| 69                   | 69                               |                                 | UM NT S01 J01   |                     |                  |
| 70                   | 70                               |                                 | UM NT S01 J01   |                     |                  |
| 71                   | 71                               |                                 | UM NT S01 J01   |                     |                  |
| 72                   | 72                               |                                 | UM NT S01 J01   |                     |                  |

Rys.8: Opis przełącznicy UM SU S01 J01

| <b>UM R42 S01 J01</b> |                                  |                                 |                 |                     |                   |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|
| <b>NR POLA</b>        | <b>NR WŁÓKNA W KABLU GŁÓWNYM</b> | <b>WŁÓKNA W KABLU ODGAŁĘŻNY</b> | <b>KIERUNEK</b> | <b>NAZWA TRAKTU</b> | <b>NR KABLA</b>   |
| 1                     | 1                                | 1                               | UM SU S01 J01   |                     | <b>OK.072002A</b> |
| 2                     | 2                                | 2                               | UM SU S01 J01   |                     |                   |
| 3                     | 3                                | 3                               | UM SU S01 J01   |                     |                   |
| 4                     | 4                                | 4                               | UM SU S01 J01   |                     |                   |
| 5                     | 5                                | 5                               | UM SU S01 J01   |                     |                   |
| 6                     | 6                                | 6                               | UM SU S01 J01   |                     |                   |
| 7                     | 1                                | 7                               | UM NT S01 J01   |                     |                   |
| 8                     | 2                                | 8                               | UM NT S01 J01   |                     |                   |
| 9                     | 3                                | 9                               | UM NT S01 J01   |                     |                   |
| 10                    | 4                                | 10                              | UM NT S01 J01   |                     |                   |
| 11                    | 5                                | 11                              | UM NT S01 J01   |                     |                   |
| 12                    | 6                                | 12                              | UM NT S01 J01   |                     |                   |

Rys.9: Opis przełącznicy UM R42 S01 J01



| <b>UM R60 S02 J01</b> |                                  |                                 |                 |                     |                   |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|
| <b>NR POLA</b>        | <b>NR WŁÓKNA W KABLU GŁÓWNYM</b> | <b>WŁÓKNA W KABLU ODGAŁĘŻNY</b> | <b>KIERUNEK</b> | <b>NAZWA TRAKTU</b> | <b>NR KABLA</b>   |
| 1                     | 7                                | 1                               | UM SU S01 J01   |                     | <b>OK.072002B</b> |
| 2                     | 8                                | 2                               | UM SU S01 J01   |                     |                   |
| 3                     | 9                                | 3                               | UM SU S01 J01   |                     |                   |
| 4                     | 10                               | 4                               | UM SU S01 J01   |                     |                   |
| 5                     | 11                               | 5                               | UM SU S01 J01   |                     |                   |
| 6                     | 12                               | 6                               | UM SU S01 J01   |                     |                   |
| 7                     | 7                                | 7                               | UM NT S01 J01   |                     |                   |
| 8                     | 8                                | 8                               | UM NT S01 J01   |                     |                   |
| 9                     | 9                                | 9                               | UM NT S01 J01   |                     |                   |
| 10                    | 10                               | 10                              | UM NT S01 J01   |                     |                   |
| 11                    | 11                               | 11                              | UM NT S01 J01   |                     |                   |
| 12                    | 12                               | 12                              | UM NT S01 J01   |                     |                   |

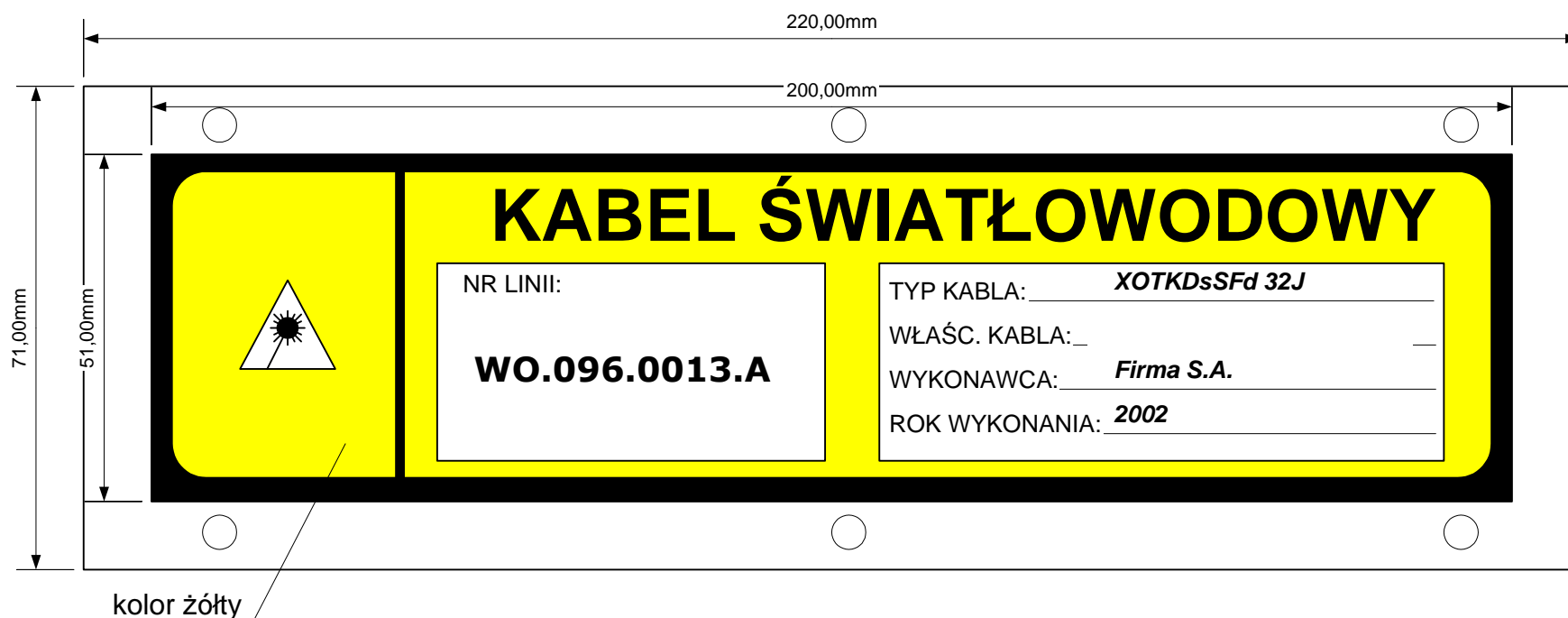
Rys.10: Opis przełącznicy UM R60 S02 J01

| <b>UM NT S01 J01</b> |                                  |                                 |                 |                     |                  |
|----------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------|------------------|
| <b>NR POLA</b>       | <b>NR WŁÓKNA W KABLU GŁÓWNYM</b> | <b>WŁÓKNA W KABLU ODGAŁĘŻNY</b> | <b>KIERUNEK</b> | <b>NAZWA TRAKTU</b> | <b>NR KABLA</b>  |
| 1                    | 1                                |                                 | UM R42 S01 J01  |                     | <b>OK.072002</b> |
| 2                    | 2                                |                                 | UM R42 S01 J01  |                     |                  |
| 3                    | 3                                |                                 | UM R42 S01 J01  |                     |                  |
| 4                    | 4                                |                                 | UM R42 S01 J01  |                     |                  |
| 5                    | 5                                |                                 | UM R42 S01 J01  |                     |                  |
| 6                    | 6                                |                                 | UM R42 S01 J01  |                     |                  |
| 7                    | 7                                |                                 | UM R60 S02 J01  |                     |                  |
| 8                    | 8                                |                                 | UM R60 S02 J01  |                     |                  |
| 9                    | 9                                |                                 | UM R60 S02 J01  |                     |                  |
| 10                   | 10                               |                                 | UM R60 S02 J01  |                     |                  |
| 11                   | 11                               |                                 | UM R60 S02 J01  |                     |                  |
| 12                   | 12                               |                                 | UM R60 S02 J01  |                     |                  |
| -                    | -                                |                                 | -               |                     |                  |
| -                    | -                                |                                 | -               |                     |                  |
| 69                   | 69                               |                                 | UM SU S01 J01   |                     |                  |
| 70                   | 70                               |                                 | UM SU S01 J01   |                     |                  |
| 71                   | 71                               |                                 | UM SU S01 J01   |                     |                  |
| 72                   | 72                               |                                 | UM SU S01 J01   |                     |                  |

Rys.11: Opis przełącznicy UM NT S01 J01

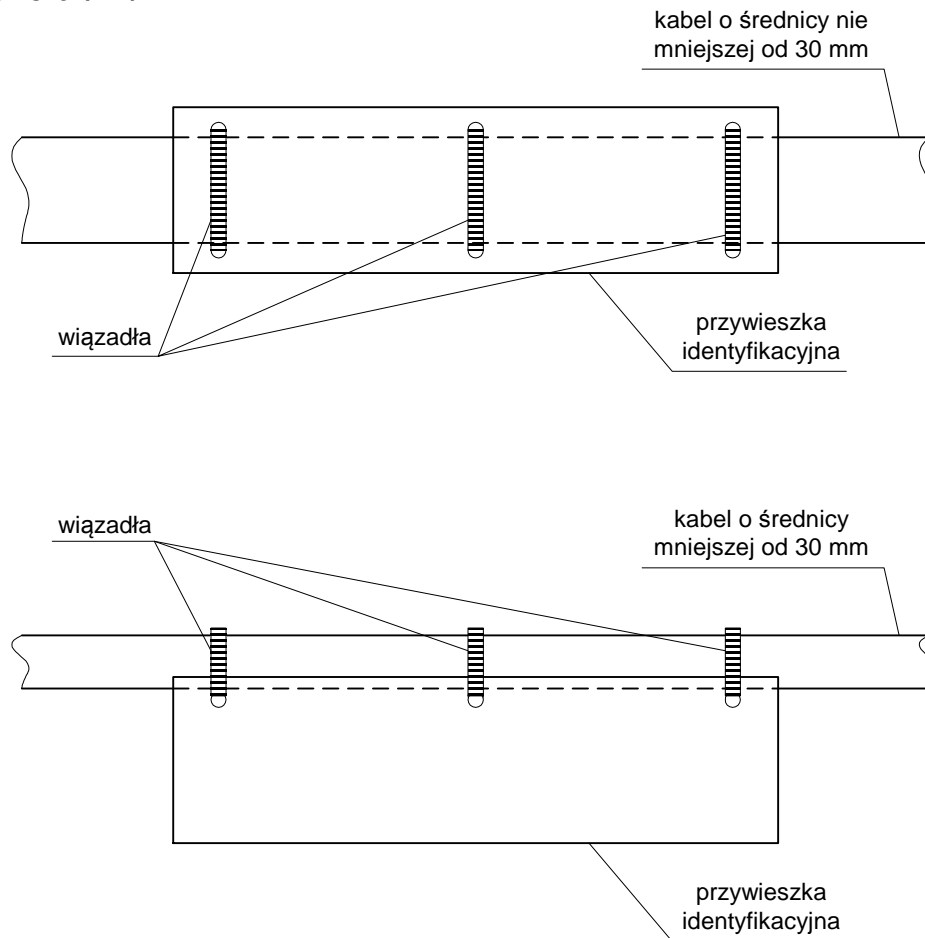
## 2.8. Znakowanie kabli światłowodowych, złączy kablowych

Na kablach światłowodowych (rurach wtórnych) oraz złączach kabli światłowodowych należy umieszczać przywieszki identyfikacyjne według podanych niżej wzorów. Przywieszki identyfikacyjne powinny być wykonane w sposób estetyczny i trwały, gwarantujący długowieczność w warunkach panujących w studniach kablowych. Przywieszki należy umieszczać również w komorach kablowych oraz przy wprowadzeniu kabli na przełącznice. Przywieszki identyfikacyjne powinny być mocowane za pomocą wiązadeł do kabli i złączy w sposób trwały, utrudniający przemieszczenie się przywieszek. Przywieszki należy umieszczać na kablach po obu stronach złączy.



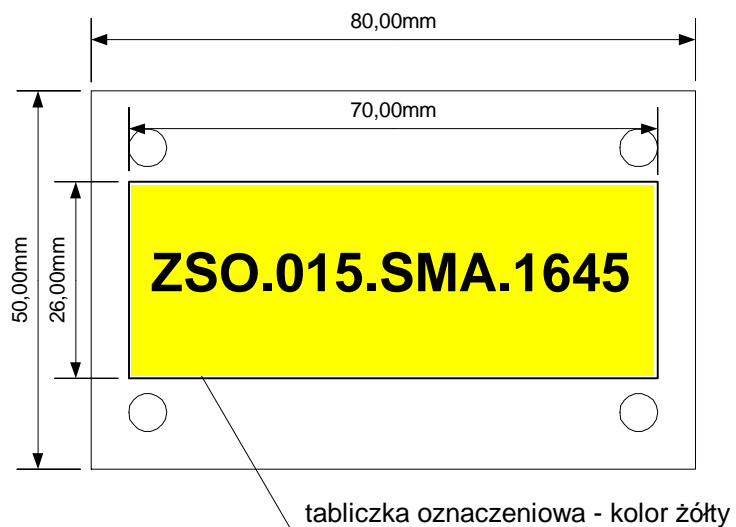
Rys.12: Przywieszka identyfikacyjna dla kabli światłowodowych

Przywieszki identyfikacyjne na kablach i rurach wtórnych należy mocować w następujący sposób:

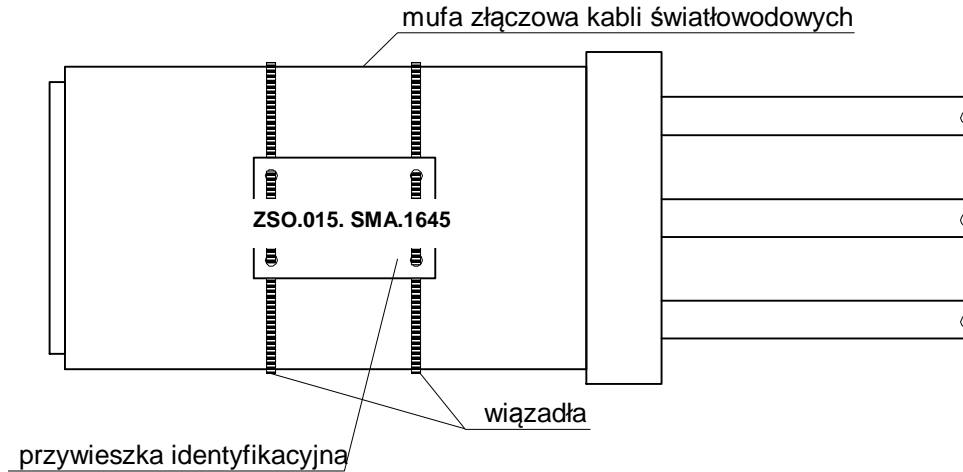


Rys.13: Sposób mocowania przywieszek identyfikacyjnych na kablach i rurach wtórnych

Na złączach kabli światłowodowych należy umieszczać przywieszki, zawierające numer paszportyzacyjny złącza, według wzoru:



Rys.14: Przywieszka identyfikacyjna dla złączy kabli światłowodowych



Rys.15: Sposób mocowania przywieszki identyfikacyjnej na złączu kabli światłowodowych  
 W przypadku, gdy mufa złączowa kabla światłowodowego ukryta jest w skrzynce zapasu kabla, należy dodatkowo nanieść oznaczenie złącza na skrzynce zapasu.

## 2.9. Cechowanie i znakowanie studni kablowych

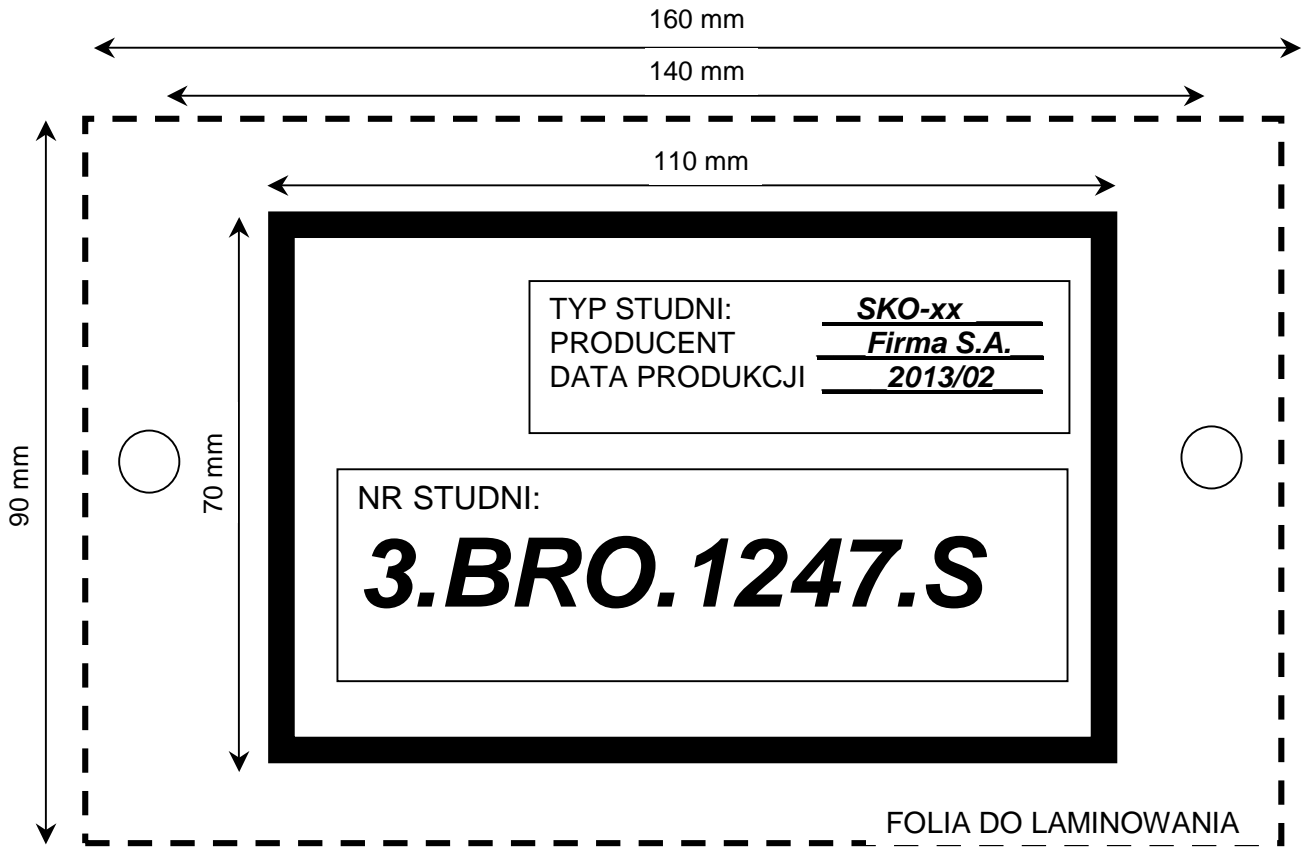
Na każdym elemencie prefabrykowanym będącym częścią kompletu studni, w miejscu widocznym po zmontowaniu studni, powinno być wykonane czytelne i trwałe cechowanie zawierające:

- a. nazwę lub logo producenta
- b. datę produkcji (co najmniej dwie cyfry określające rok).

Sposób i miejsce wykonania cechowania powinny być zgodne z określonymi i wskazanymi w dokumentacji producenta. Ponadto każda studnia musi posiadać możliwość umieszczenia tabliczki znamionowej wewnątrz studni w miejscu widocznym z zewnątrz po zdjęciu pokrywy, zawierającej co najmniej:

- a. nazwę producenta,
- b. datę produkcji (rok/miesiąc),
- c. typ studni,
- d. logo inwestora „Urząd Miejski Wrocławia”
- e. miejsce do oznaczenia danych paszportyzacyjnych takich jak: obręb ....., numer studni.....

Format tabliczki określony jest poniżej. Tabliczki z aktualnym numerem studni powinny być mocowane przez firmę budowlaną (na etapie budowy) lub służby eksploatacyjne (na etapie eksploatacji). Dopuszcza się tabliczki w postaci zalaminowanej kartki papieru lub inne, zapewniające trwałość i czytelność.



Rys.16: Format Tabliczki Znamionowej