

CENTRUM USŁUG INFORMATYCZNYCH

WE WROCŁAWIU

ul. Namysłowska 8; 50-304 Wrocław

tel. +48 71 777 90 32; fax. +48 71 777 75 65

cui@cui.wroclaw.pl; www.cui.wroclaw.pl

System oznaczania elementów sieci kablowych

Ver. 1.5

Spis treści

1. Cel opracowania	3
2. Oznaczanie elementów sieci telekomunikacyjnej	3
2.1. Oznaczenia obrębów geodezyjnych i stref utrzymaniowych	3
2.2. Oznaczenia podmiotów obcych dzierżawiących i wydzierżawiających infrastrukturę sieci telekomunikacyjnej	5
2.3. Oznaczanie studni kablowych (własne)	7
2.4. Oznaczanie studni kablowych (dzierżawione)	8
2.5. Oznaczanie kabli (własnych lub dzierżawionych)	9
2.5.1. Oznaczanie linii światłowodowych (własnych)	10
2.5.2. Oznaczanie linii światłowodowych (dzierżawione)	12
2.5.3. Oznaczanie kabli sygnalizacyjnych (własne)	13
2.5.4. Oznaczanie kabli miedzianych, koncentrycznych, elektroenergetycznych i pozostałych (własne)	14
2.5.5. Oznaczanie kabli miedzianych, koncentrycznych, elektroenergetycznych i pozostałych (dzierżawione)	14
2.6. Oznaczanie elementów sieci (własnych lub dzierżawionych)	14
2.7. Numeracja włókien w kablu światłowodowym	15
2.8. Znakowanie kabli światłowodowych, złączy kablowych	20
2.9. Cechowanie i znakowanie studni kablowych	24

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	Księża Małe	KMA	3
18	Księża Wielkie	KWI	3

19	Oftaszyn	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 dzierzawiących i wydierzawiających 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. Oznaczenie studni kablowych (własne)

Oznaczenie studni kablowej składa się z:

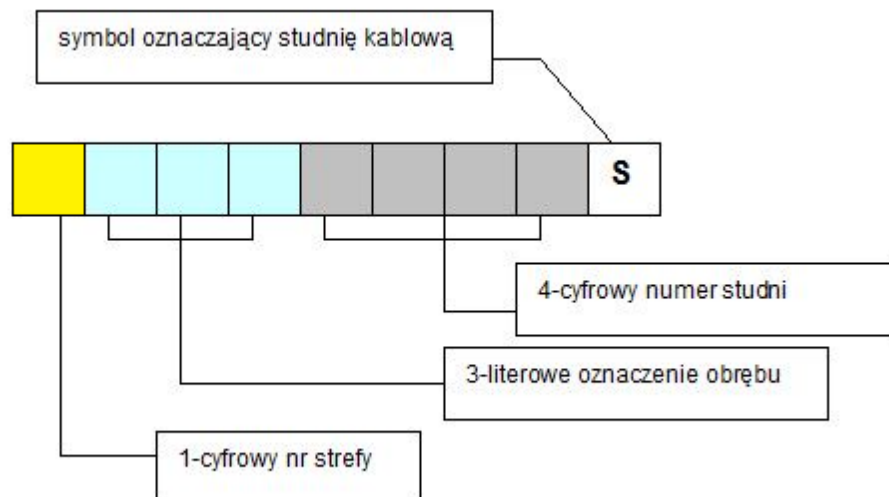
1-cyfrowego oznaczenia strefy,

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)

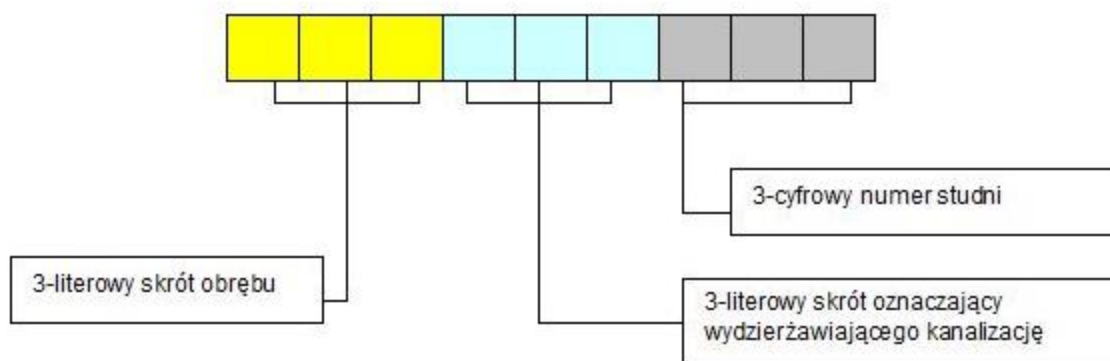
2.4. Oznaczenie studni kablowych (dzierzawione)

Oznaczenie zawiera:

3-literowy symbol obrębu,

3-literowy symbol identyfikujący wydierżawiającego kanalizację,

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



Rys.2: Oznaczenie studni kablowej obcej

2.5.1. Oznaczenie linii światłowodowych (własnych)

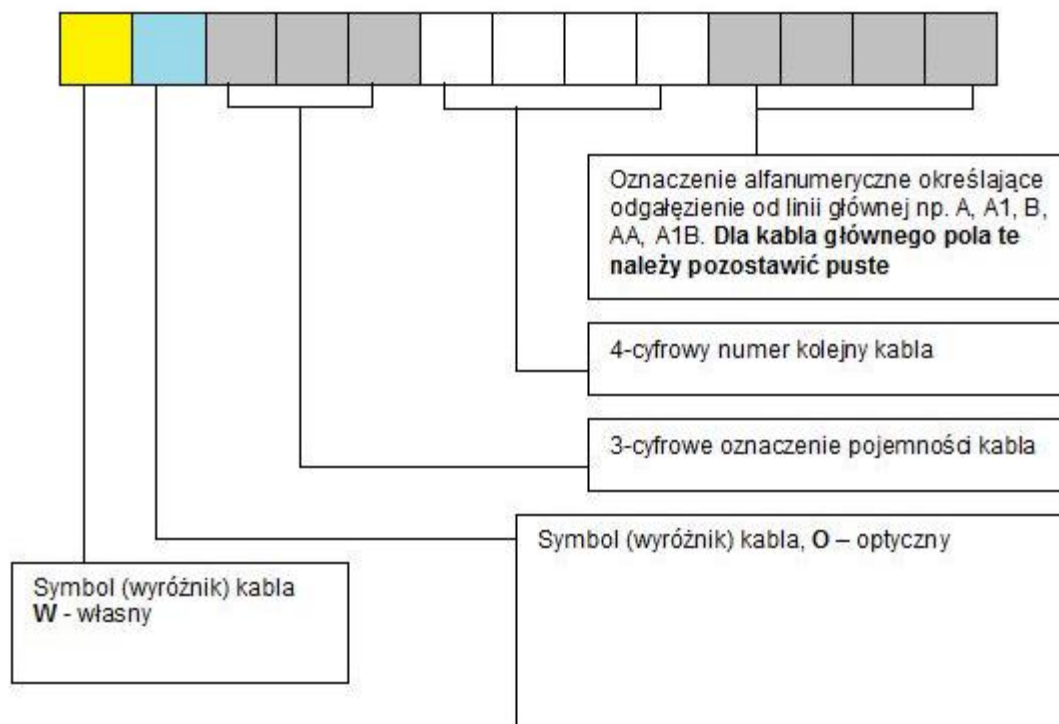
Oznaczenia dla linii światłowodowych własnych nadaje CUI. Oznaczenie linii światłowodowej składa się z :

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.

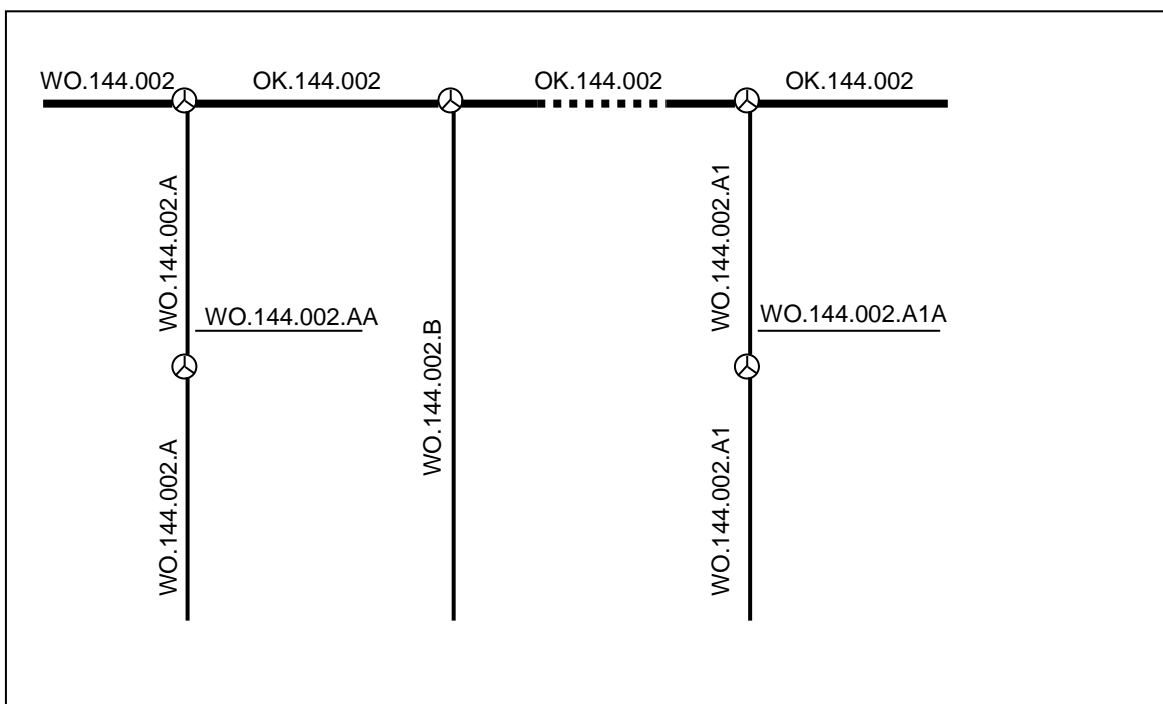
WO.096.0013.A - odgałęzienie (A) od linii światłowodowej o numerze 0013 na kablu o pojemności 96J

Linia światłowodowa jest linią główną, gdy:

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

Odgałęzienia 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 odgałęzień (odgałęzienie 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

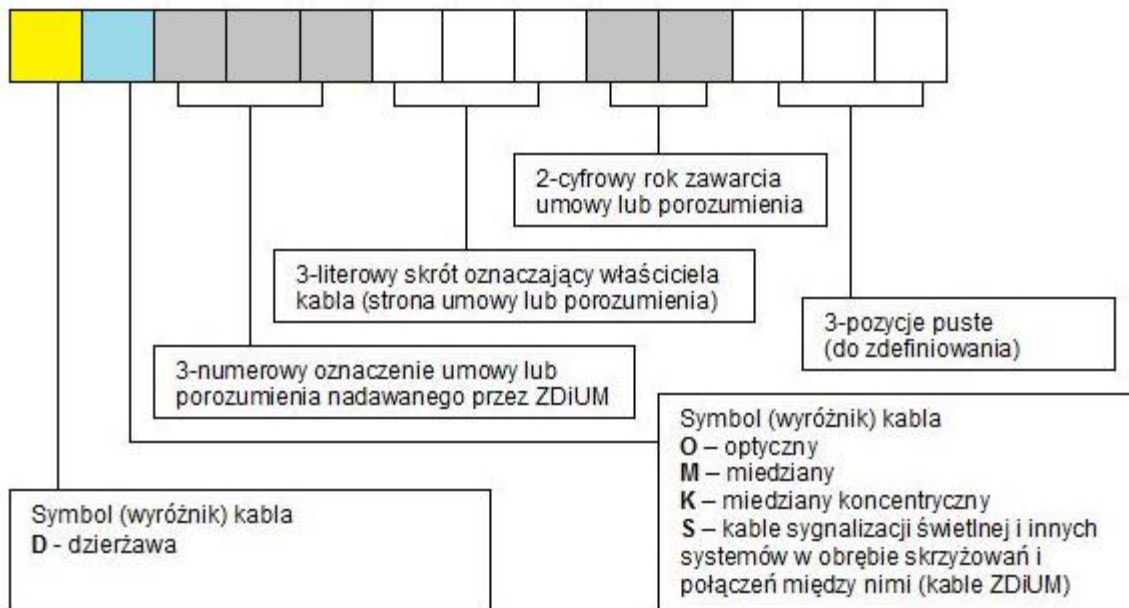
WO.096.0013

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

2.5.2. Oznaczanie linii światłowodowych (dzierżawione)

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

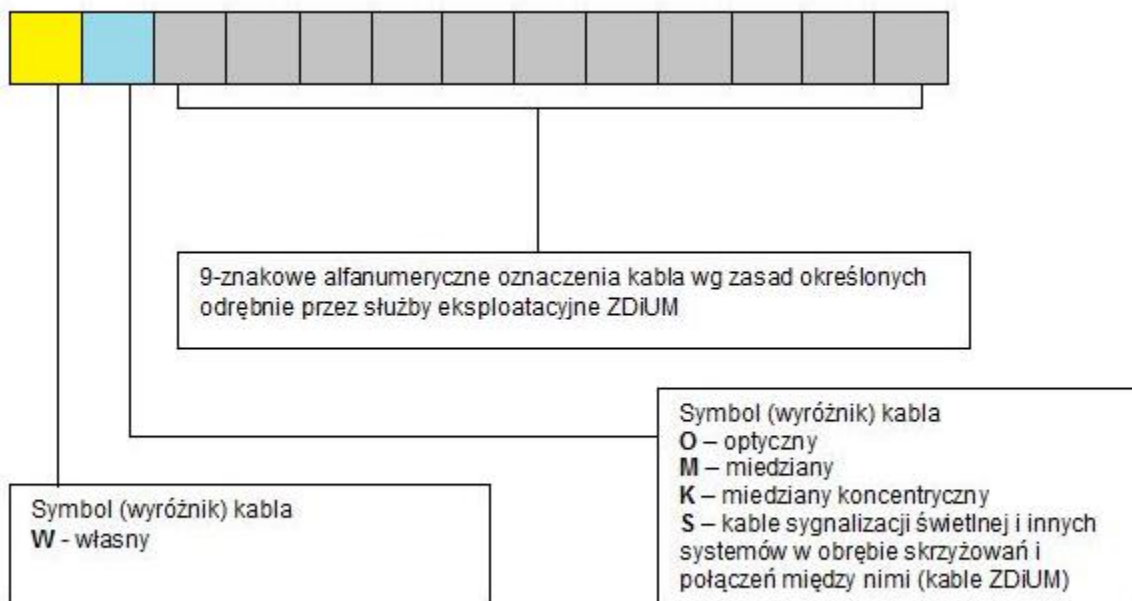
Przykłady:

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 zaliczmy 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. Oznaczenie 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. Oznaczenie kabli miedzianych, koncentrycznych, elektroenergetycznych i pozostałych (dzierżawione)

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

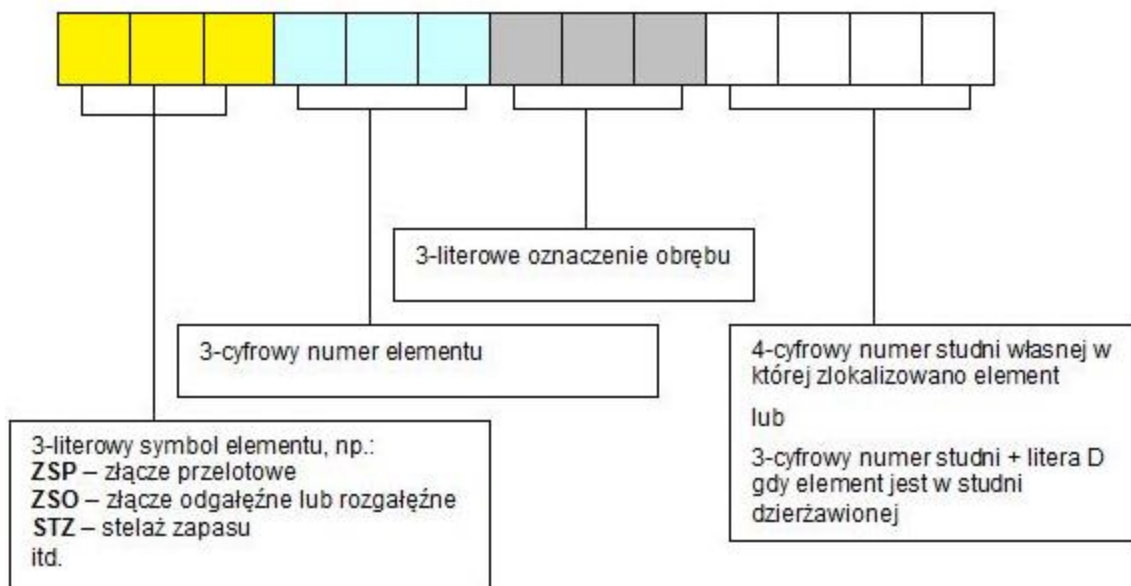
DK.007.KMP.13 – kabel koncentryczny Komendy Miejskiej Policji (KMP) umieszczony w Miejskich Kanałach Technologicznych na podstawie porozumienia nr 007/2013

2.6. Oznaczenie 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:

- a) 3-literowe oznaczenie rodzaju elementu (np. ZSP – złącze światłowodowe przelotowe, STZ – stelaż zapasu, MDK – mediakonwerter, itd.),
- b) 3-cyfrowy numer elementu,
- c) 3-literowe oznaczenie obrębu,
- d) 4-cyfrowy numer studni, lub
- e) 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).

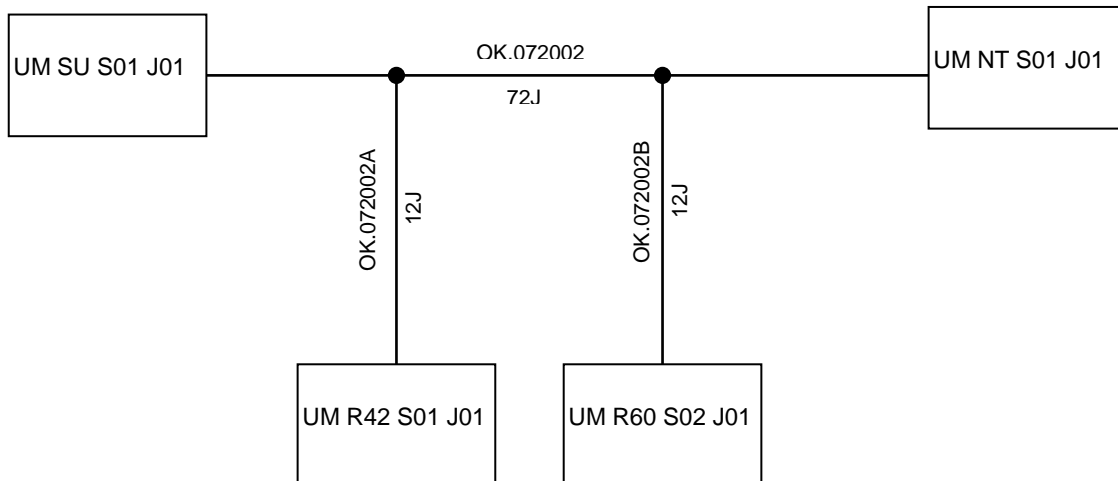
Opis włókien na przełącznicy:

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 traktu / nr kabla

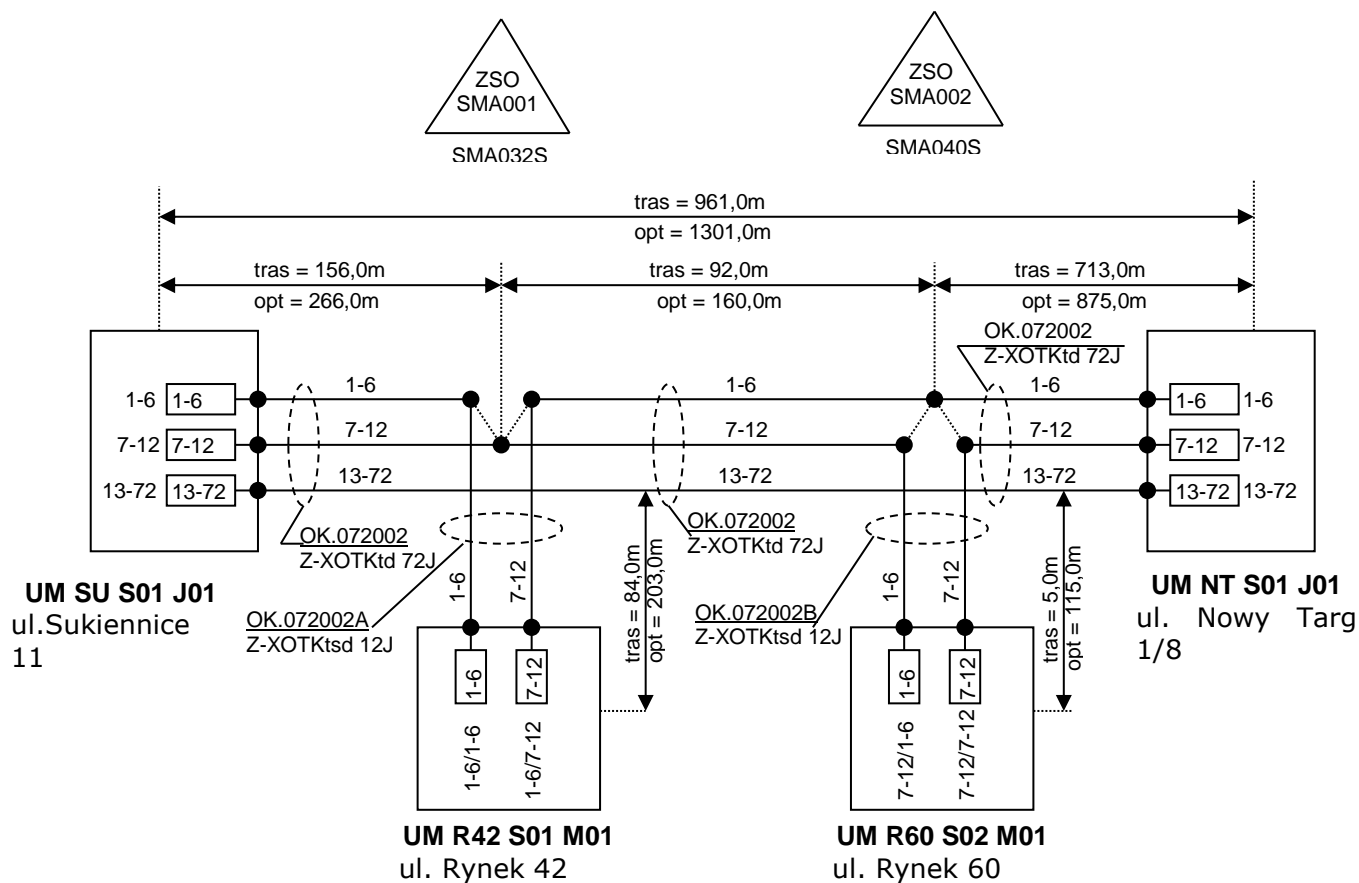
UM SU S01 JO1					
NR POLA	NR WŁÓKNA W KABLU GŁÓWNYM	NR WŁÓKNA W KABLU ODGAŁĘŻNYM	KIERUNEK	NAZWA TRAKTU	NR KABLA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
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 rozptywu włókien

UM SU S01 J01					
NR POLA	NR WŁÓKNA W KABLU GŁÓWNYM	WŁÓKNA W KABLU ODGAŁĘŻNY	KIERUNEK	NAZWA TRAKTU	NR KABLA
1	1		UM R42 S01 J01		OK.072002
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

UM R42 S01 J01					
NR POLA	NR WŁÓKNA W KABLU GŁÓWNYM	WŁÓKNA W KABLU ODGAŁĘŻNY	KIERUNEK	NAZWA TRAKTU	NR KABLA
1	1	1	UM SU S01 J01		OK.072002A
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

UM R60 S02 J01					
NR POLA	NR WŁÓKNA W KABLU GŁÓWNYM	WŁÓKNA W KABLU ODGAŁĘŻNY	KIERUNEK	NAZWA TRAKTU	NR KABLA
1	7	1	UM SU S01 J01		OK.072002B
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		

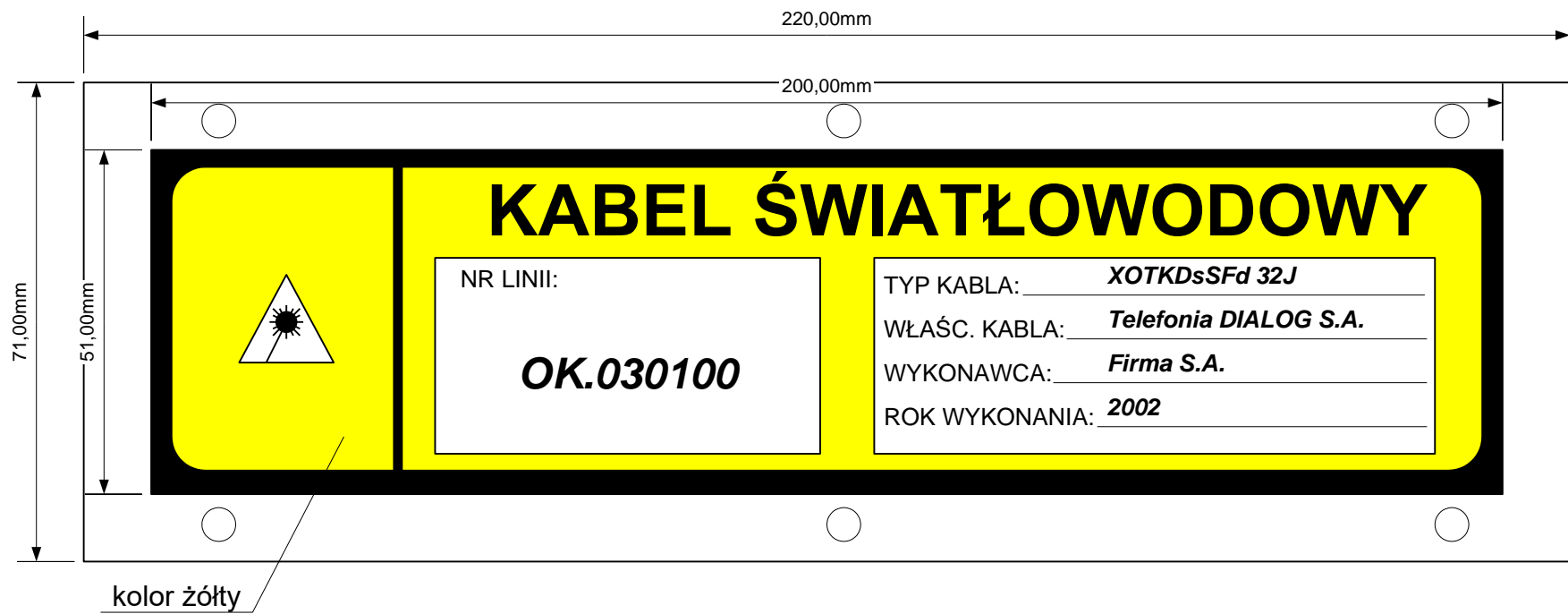
Rys.10: Opis przełącznicy UM R60 S02 J01

UM NT S01 J01					
NR POLA	NR WŁÓKNA W KABLU GŁÓWNYM	WŁÓKNA W KABLU ODGAŁĘŻNY	KIERUNEK	NAZWA TRAKTU	NR KABLA
1	1		UM R42 S01 J01		OK.072002
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

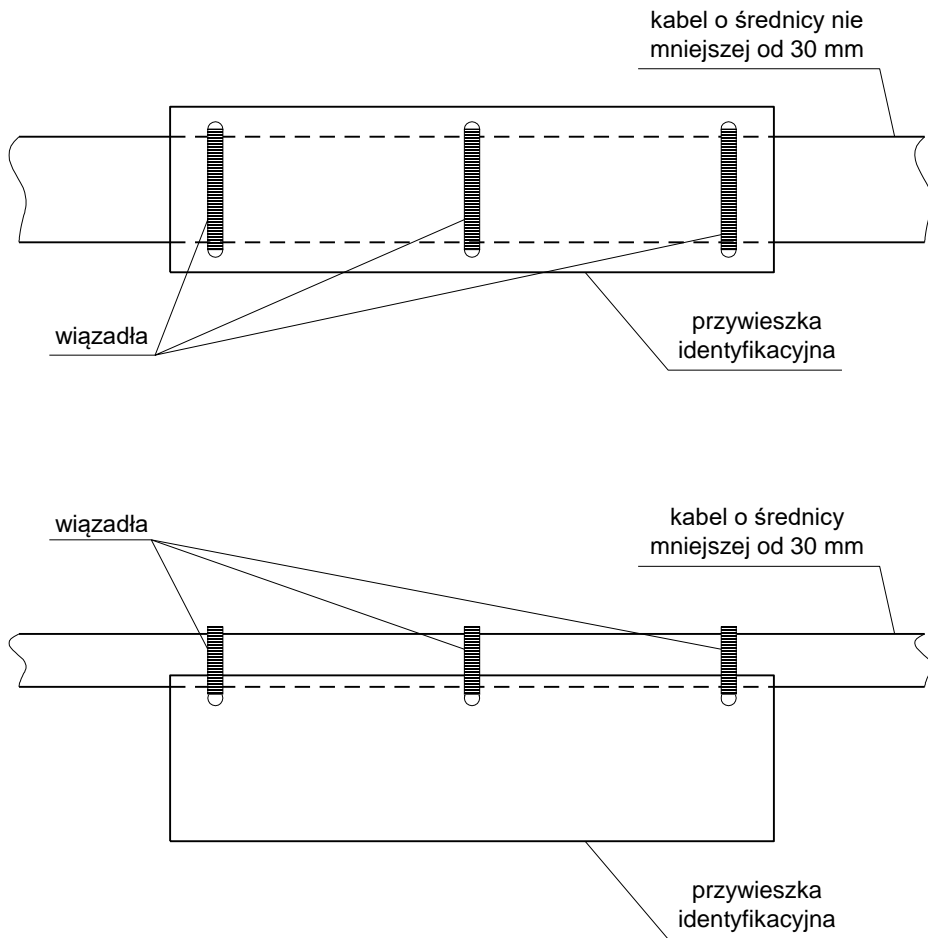
2.8. Znakowanie kabli światłowodowych, złączy kablowych

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.



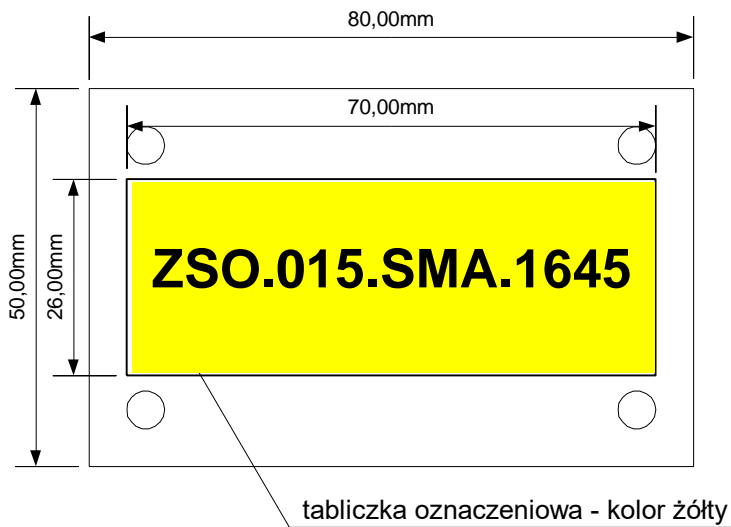
Rys.12: Przywieszka identyfikacyjna dla kabli światłowodowych

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

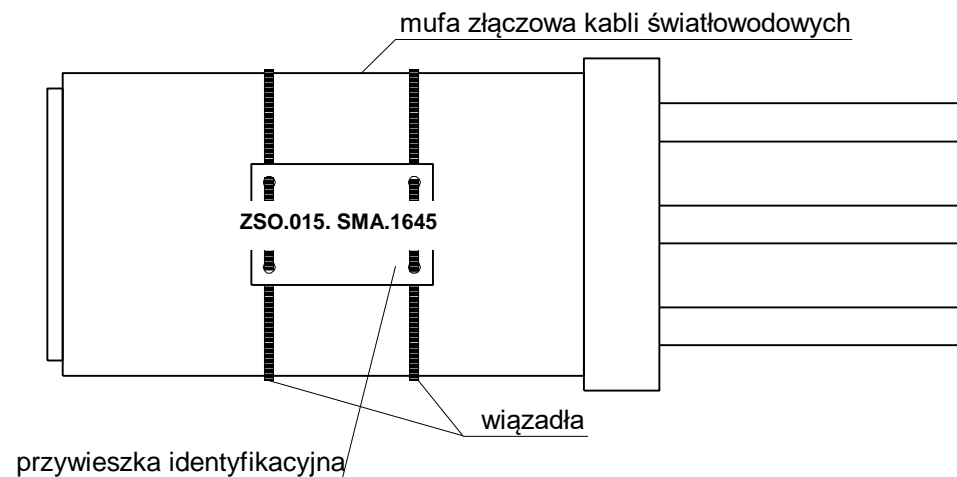


Rys.13: Sposób mocowania przywieszek identyfikacyjnych na kablach i rurach wtórnych

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:

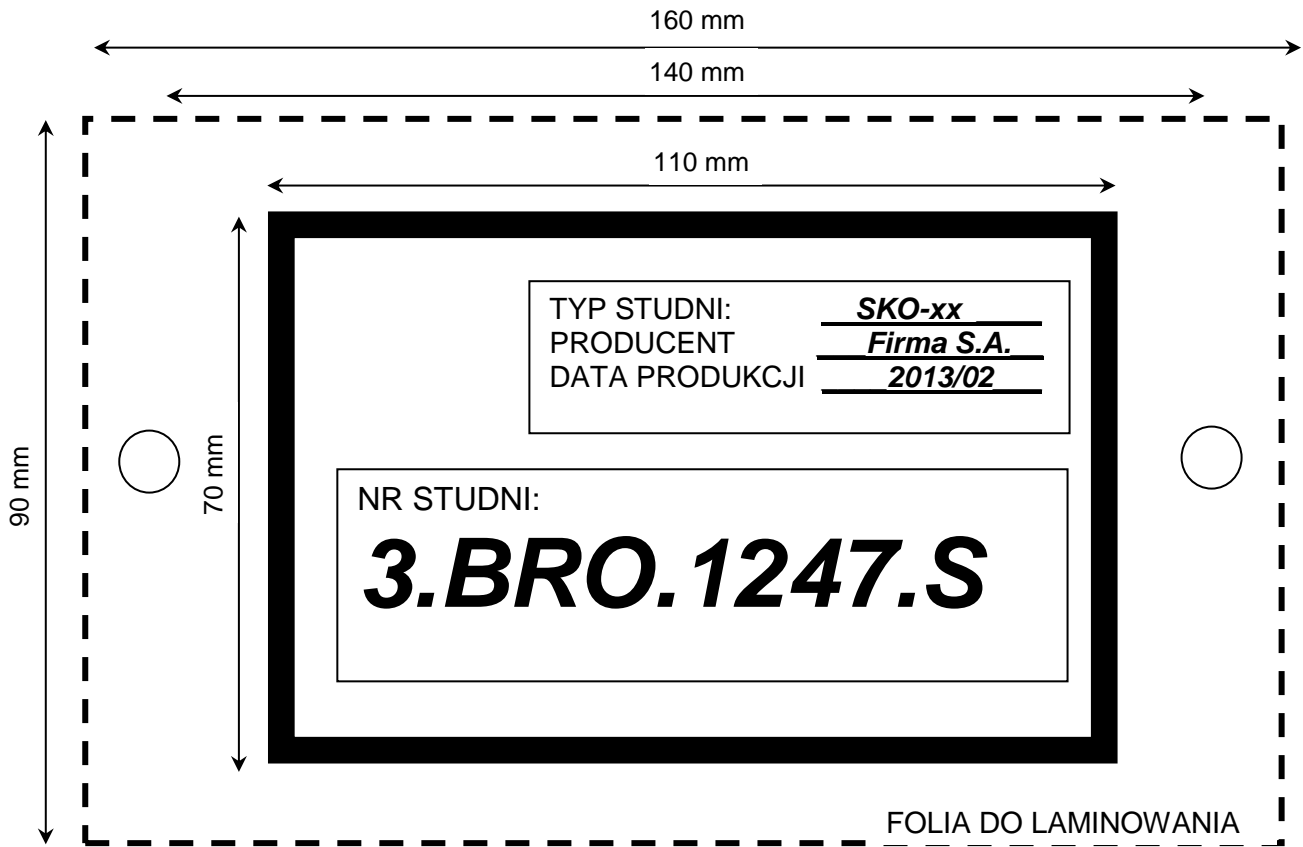
- a) nazwę lub logo producenta

- 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 umieszczenie 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