



**PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.**

**Standard oznaczeń elementów sieci  
transmisyjnej oraz sieci GSM-R  
Ie-50z1.3**

## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Regulacja wewnętrzna spełnia wymagania określone w ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz. U. 2017 poz. 2117 z późn. zm.)

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wydawca: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala Biuro Standaryzacji i Utrzymania

Materiał opracowany przez: Biuro Automatyki i Telekomunikacji ul. Targowa 74, 03 – 734  
Warszawa tel. (22) 473-26-14 [www.plk-sa.pl](http://www.plk-sa.pl), e-mail: [ist@plk-sa.pl](mailto:ist@plk-sa.pl)

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja w celach komercyjnych, całości lub części instrukcji, bez uprzedniej zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. są zabronione

## Spis treści

<b>Rozdział 1. Postanowienia ogólne .....</b>	<b>4</b>
<b>Rozdział 2. Podstawowe pojęcia i definicje .....</b>	<b>4</b>
<b>Rozdział 3. Dokumenty związane .....</b>	<b>5</b>
<b>Rozdział 4. Opis standardu oznaczeń .....</b>	<b>6</b>
§ 4. Struktura standardu oznaczeń.....	6
§ 5. Elementy sieciowe/urządzenia sieci GSM-R.....	6
§ 6. Linie światłowodowe.....	8
§ 7. Relacja .....	10
§ 8. Wzór tabliczki kabla światłowodowego .....	10
§ 9. Obiekty.....	10
§ 10. Studnie kablowe .....	12
§ 11. Przełącznice światłowodowe/cyfrowe .....	13
§ 12. Mufa kablowa .....	14
<b>Tabela zmian.....</b>	<b>16</b>

## **Rozdział 1.**

### **Postanowienia ogólne**

#### **§ 1.**

1. Celem niniejszego dokumentu jest wprowadzenie standardu nazewnictwa i oznaczania elementów sieci GSM-R oraz elementów światłowodowej sieci transmisyjnej, należących do PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
2. Odwołanie do standardu występuje w celu utworzenia nazw elementów sieci GSM-R oraz elementów światłowodowej sieci transmisyjnej. Nazwy te będą używane w procesie inwestycyjnym do oznaczenia elementów oraz w procesie paszportyzacji tychże elementów.
3. Standard stosowany jest przez pracowników Biura Automatyki i Telekomunikacji Centrali PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Zakładów Linii Kolejowych oraz wykonawców firm zewnętrznych.
4. Za standard odpowiedzialne jest Biuro Automatyki i Telekomunikacji w Centrali PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

## **Rozdział 2.**

### **Podstawowe pojęcia i definicje**

#### **§ 2.**

1. W dokumencie zostały użyte następujące pojęcia:
  - 1) element sieciowy – system lub podsystem sieci telekomunikacyjnej;
  - 2) standard oznaczeń – ujednolicona struktura oznaczenia;
  - 3) system paszportyzacji - system inwentaryzacji elementów sieci telekomunikacyjnej wraz z ich parametrami. W systemie paszportyzacji każdy element posiada tzw. paszport;
  - 4) paszport - dokument ewidencyjny zidentyfikowanego elementu sieci, określający geograficzne położenie elementu sieci, jego parametry oraz relacje z innymi elementami;
  - 5) dostawca – podmiot dostarczający sprzęt lub wykonujący usługę np. prace instalacyjne;
  - 6) kilometr kolejowy - określenie miejsca na linii kolejowej poprzez podanie odległości od jej początku;

- 7) linia kolejowa - droga kolejowa mająca początek i koniec wraz z przyległym pasem gruntu, na którą składają się odcinki linii, a także budynki, budowle i urządzenia przeznaczone do prowadzenia ruchu kolejowego wraz z zajętymi pod nie gruntami;
- 8) sieć telekomunikacyjna – systemy transmisyjne oraz urządzenia komutacyjne lub przekierowujące, a także inne zasoby, w tym nieaktywne elementy sieci, które umożliwiają nadawanie, odbiór lub transmisję sygnałów za pomocą przewodów, fal radiowych, optycznych lub innych środków wykorzystujących energię elektromagnetyczną, niezależnie od ich rodzaju;
- 9) GSM-R – dedykowana sieć telekomunikacyjna GSM dla kolei;
- 10) linia światłowodowa – linia telekomunikacyjna zbudowana z kabli światłowodowych zakończona przełącznicą ODF;
- 11) przełącznica optyczna ODF – urządzenie umożliwiające zakończenie kabla światłowodowego ze standardem złączy, zgodnie z „Ie-108 Wytyczne dla projektowania i budowy linii optotelekomunikacyjnych”.
- 12) przełącznica cyfrowa DDF – cyfrowy punkt dystrybucyjny, służący do przełączania torów teletransmisyjnych, rozdzielania torów liniowych od urządzeń stacyjnych, wykonywanie przełączeń pomiędzy traktami teletransmisyjnymi w obszarze przełącznicy, wykonywanie pomiarów kontrolnych i eksploatacyjnych.

### **Rozdział 3.**

#### **Dokumenty związane**

##### **§ 3.**

1. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 1297)
2. Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 243 ze zm.)
3. Ie-108 Wytyczne dla projektowania i budowy linii optotelekomunikacyjnych
4. Ie-109 Procedura PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zgłaszania awarii i prac planowanych na kablach światłowodowych.
5. Id-12 – Wykaz linii kolejowych.

**Rozdział 4.**

**Opis standardu oznaczeń**

**§ 4.**

**Struktura standardu oznaczeń**

- Standardowe oznaczenie elementów sieciowych ma ustaloną długość i składa się z dwudziestu pozycji znakowych, w których znaki mają postać literowo-numeryczną. Struktura standardu oznaczeń elementów sieciowych jest następująca:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	L	L	nr linii	-	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	X		

- Przyjęty standard oznaczeń wiąże opisywany element z niezmiennym i unikalnym numerem linii kolejowej.
- W niektórych przypadkach pokazane w ust. 1 pozycje 8-13, 15-17 i 19-20 są nieistotne, zatem dla potrzeb zachowania jednolitej struktury i długości oznaczeń te pozycje wypełniane są odpowiednio ciągiem znaków X (duża litera X).
- Zależnie od rodzaju opisywanego elementu/obiektu, poszczególne pozycje będą przyjmowały różne znaczenie, przy zachowaniu struktury nazwy wskazanej w ust. 1.

**§ 5.**

**Elementy sieciowe/urządzenia sieci GSM-R**

Elementy sieciowe/urządzenia sieci GSM-R, zgodnie z §4 ust.1, oznaczone są w następujący sposób: (L) - litera, (C) - cyfra

- pozycja 1-3 (L)      skrótowa nazwa elementu sieciowego/urządzenia:
- BBR    - urządzenie do rejestracji rozmów
  - BSC    - kontroler stacji bazowych systemu GSM-R
  - BTS    - stacja bazowa systemu GSM-R
  - ESW    - przełącznik sieci Ethernet
  - FDS    - centrala systemu łączności dyspozytorskiej

## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

- FTS - terminal łączności dyspozytorskiej
- GGN - węzeł obsługujący transmisję pakietową do systemu i poza system GSM
- HLR - rejestr abonentów macierzystych
- MGW - konwerter cyfrowych strumieni pomiędzy różnymi sieciami
- MSS - serwer komutacyjny (centrala GSM)
- MUX - multiplekser
- PBX - centrala abonencka
- PCU - element BSC służący do transmisji pakietowej
- ROU - węzeł komunikacyjny, ruter
- SCP - węzeł realizujący usługi sieci inteligentnej
- SGN - węzeł obsługujący transmisję pakietową
- SMS - centrum krótkich wiadomości SMS
- SRV - serwer
- STP - punkt transferowania sygnalizacji
- TAP - testowy punkt dostępowy
- TCU - transkoder systemu GSM-R
- VLR - rejestr abonentów wizytujących
- VMS - system poczty głosowej
- WDM - urządzenie zwielokrotniające sygnał za pomocą światła laserowego

## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

pozycja 4-6 (C)	trzycyfrowy numer linii kolejowej, w przypadku wartości jedno- i dwucyfrowych dopełnienie do trzech cyfr następuje poprzez dodanie z przodu odpowiednio dwóch lub jednego zera
pozycja 7 (L)	myślnik - separator
pozycja 8-13 (C)	kilometr kolejowy, który składa się z dwóch trzycyfrowych wartości: poz. 8-10 wskazuje kilometry, poz. 11-13 wskazuje metry, w przypadku wartości jedno- i dwucyfrowych dopełnienie do trzech cyfr następuje poprzez dodanie z przodu odpowiednio dwóch lub jednego zera
pozycja 14 (L)	myślnik – separator
pozycja 15-17 (L)	XXX, pozycja nieokreślona, duża litera X
pozycja 18 (L)	myślnik – separator
pozycja 19-20 (C)	kolejne urządzenie tego samego typu w danej lokalizacji, numeracja rozpoczyna się od 01

Przykłady:

MSS021-000062-XXX-01 oznacza centralę GSM o numerze 01, znajdującą się w obiekcie umieszczonym przy linii 021 w kilometrze kolejowym 000,062.

### § 6.

#### **Linie światłowodowe**

1. Linie światłowodowe ze względu na ich fizyczne położenie, usytuowane są po obu stronach toru, dla rozróżnienia zostały nazwane jako podstawowa i redundantna.
2. Linia światłowodowa podstawowa i redundantna układane są zgodnie z wytycznymi Ie-108 dwiema niezależnymi drogami. Linia światłowodowa (podstawowa bądź redundantna) wyprowadzona jest w wybranych punktach sieci pełnym profilem kabla na przełącznicach ODF. Wyprowadzenie niepełnego profilu nazywane jest odgałęzieniem.
3. Linie światłowodowe, zgodnie z § 4 ust.1, oznaczone są w następujący sposób:  
(L) - litera, (C) - cyfra



## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

pozycja 1-3 (L)	OTK - skrótowa nazwa kabla/linii światłowodowej
pozycja 4-6 (C)	trzycyfrowy numer linii kolejowej, w przypadku wartości jedno- i dwucyfrowych dopełnienie do trzech cyfr następuje poprzez dodanie z przodu odpowiednio dwóch lub jednego zera
pozycja 7 (L)	myślnik - separator
pozycja 8-13 (C)	kilometr kolejowy, który składa się z dwóch trzycyfrowych wartości: poz. 8-10 wskazuje kilometry, poz. 11-13 wskazuje metry, w przypadku wartości jedno- i dwucyfrowych dopełnienie do trzech cyfr następuje poprzez dodanie z przodu odpowiednio dwóch lub jednego zera. W przypadku linii podstawowej i redundantnej ze względu na nieokreślony kilometr kolejowy, jest on zastępowany ciągiem XXXXXX.
pozycja 14 (L)	myślnik – separator
pozycja 15-17 (C)	numer linii odgałęzionej od linii podstawowej, numeracja rozpoczyna się od 001. W przypadku linii podstawowej i redundantnej w tych pozycjach wpisywany jest ciąg XXX.
pozycja 18 (L)	myślnik – separator
pozycja 19-20 (C)	kolejny numer kabla/linii światłowodowej, numeracja zaczyna się od 01, przy czym w przypadku linii światłowodowej 01 oznacza linię podstawową, a 02 linię redundantną

### Przykłady:

OTK021-XXXXXX-XXX-01 kabel światłowodowy linii podstawowej, ułożony wzdłuż linii kolejowej 21.

OTK021-XXXXXX-001-01 jest to linia światłowodowa o numerze 001 odgałęziona od linii podstawowej OTK021, ułożonej wzdłuż linii kolejowej 21.

## § 7.

### Relacja

Relacja jest to zestawiony na stałe trakt włókna światłowodowego pomiędzy punktem początkowym A i końcowym B.

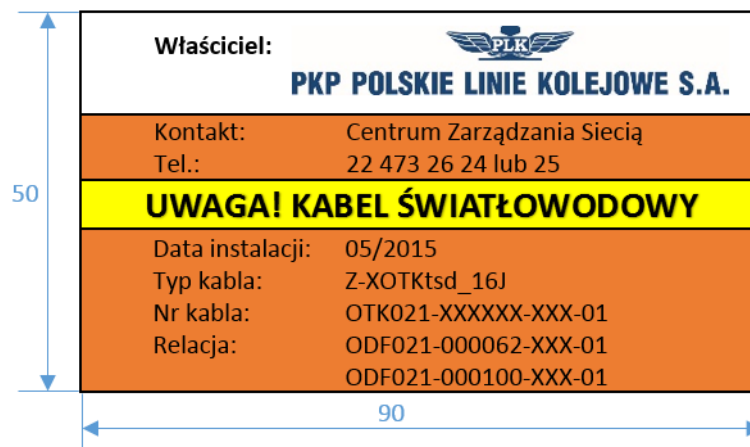
Przykład:

ODF021-000062-XXX-01–ODF021-000100-XXX-01 opisuje relację linii światłowodowej mającej swój początek na przełącznicy optycznej w obiekcie przy linii 21 w kilometrze kolejowym 000,062 i zakończonej na przełącznicy optycznej w obiekcie przy linii 21 w kilometrze kolejowym 000,100.

## § 8.

### Wzór tabliczki kabla światłowodowego

1. Przykładowy wzór tabliczki kabla światłowodowego:



2. Szczegółowe informacje dotyczące konkretnego kabla/linii światłowodowej znajdują się w bazie danych, zarządzanej przez komórkę organizacyjną właściwą ds. telekomunikacji w Biurze Automatyki i Telekomunikacji.

## § 9.

### Obiekty

1. Oznaczenie obiektów kolejowych, do których doprowadzone są linie światłowodowe zakończone w przełącznicy ODF, wskazuje jednoznacznie na usytuowanie tychże obiektów wzdłuż danej linii kolejowej.

## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

2. Z uwagi na fakt, że obowiązujące skróty obiektów składają się z dwóch lub trzech znaków, w celu zachowania jednakowej długości nazwy obiektu przyjęto dostawienie małej litery x jako dopełnienie do trzech znaków (patrz § 4 ust.1, pozycja1-3).
3. Zgodnie z § 4 ust.1, obiekty kolejowe związane z siecią GSM-R oznaczone są w następujący sposób: (L) - litera, (C) - cyfra

obiekt (L)(C) skrótowna nazwa obiektu kolejowego:

OR - obiekt radiowy

ND - nastawnia dysponująca

Nw - nastawnia wykonawcza

SAZ - kontener SAZ

TT - kontener teletechniczny

LCS - lokalne centrum sterowania

Pdg - posterunek odgałęźny

Pkd - przejazd kolejowo - drogowy

OC1 - obiekt centralowy Warszawa

OC2 - obiekt centralowy Poznań

SZ - szafa zewnętrzna

OS - obiekt sterujący

KS - kabina sekcyjna

PT - podstacja trakcyjna

pozycja 1-3 (C)      trzycyfrowy numer linii kolejowej, w przypadku wartości jedno- i dwucyfrowych dopełnienie do trzech cyfr następuje poprzez dodanie z przodu odpowiednio dwóch lub jednego zera

## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

pozycja 4-6 (C)	trzycyfrowy numer linii kolejowej, w przypadku wartości jedno- i dwucyfrowych dopełnienie do trzech cyfr następuje poprzez dodanie z przodu odpowiednio dwóch lub jednego zera
pozycja 7 (L)	myślnik - separator
pozycja 8-13 (C)	kilometr kolejowy, który składa się z dwóch trzycyfrowych wartości: poz. 8-10 wskazuje kilometry, poz. 11-13 wskazuje metry, w przypadku wartości jedno- i dwucyfrowych dopełnienie do trzech cyfr następuje poprzez dodanie z przodu odpowiednio dwóch lub jednego zera
pozycja 14 (L)	myślnik – separator
pozycja 15-17 (L)	XXX – pozycje nieokreślone, duża litera X
pozycja 18 (L)	myślnik – separator
pozycja 19-20 (C)	kolejny numer obiektu

Przykłady:

ORx282-036048-XXX-01 oznacza obiekt radiowy o numerze 01 przy linii 282 w kilometrze kolejowym 036,048.

OC1021-000062-XXX-01 oznacza obiekt centralowy w Warszawie, znajdujący się przy linii 21 w kilometrze kolejowym 000,062.

### **§ 10.**

#### **Studnie kablowe**

Studnie kablowe, zgodnie z § 4 ust.1, oznaczone są w następujący sposób:

(L) litera, (C) - cyfra

pozycja 1-3 (L)	SKx – SK skrótowa nazwa studni kablowej, mała litera x jest dopełnieniem do 3 znaków nazwy
pozycja 4-6 (C)	trzycyfrowy numer linii kolejowej, w przypadku wartości jedno- i dwucyfrowych dopełnienie do trzech cyfr następuje poprzez dodanie z przodu odpowiednio dwóch lub jednego zera

## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

pozycja 7 (L)	myślnik - separator
pozycja 8-13 (C)	kilometr kolejowy, który składa się z dwóch trzycyfrowych wartości: poz. 8-10 wskazuje kilometry, poz. 11-13 wskazuje metry, w przypadku wartości jedno- i dwucyfrowych dopełnienie do trzech cyfr następuje poprzez dodanie z przodu odpowiednio dwóch lub jednego zera
pozycja 14 (L)	myślnik – separator
pozycja 15-17 (L)	XXX – pozycje nieokreślone, duża litera X
pozycja 18 (L)	myślnik – separator
pozycja 19-20 (C)	kolejny numer studni kablowej

Przykłady:

SKx021-000062-XXX-01 oznacza studnię kablową o numerze 01, znajdującą się przy linii 021 w kilometrze kolejowym 000,062.

### § 11.

#### **Przełącznice światłowodowe/cyfrowe**

Przełącznice światłowodowe/cyfrowe zgodnie z § 4 ust.1, oznaczone są w następujący sposób: (L) litera, (C) - cyfra

pozycja 1-3 (L)	skrótowa nazwa przełącznicy:
ODF	przełącznica światłowodowa (optyczna)
DDF	przełącznica cyfrowa
pozycja 4-6 (C)	trzycyfrowy numer linii kolejowej, w przypadku wartości jedno- i dwucyfrowych dopełnienie do trzech cyfr następuje poprzez dodanie z przodu odpowiednio dwóch lub jednego zera
pozycja 7 (L)	myślnik - separator

## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

pozycja 8-13 (C)	kilometr kolejowy, który składa się z dwóch trzycyfrowych wartości: poz. 8-10 wskazuje kilometry, poz. 11-13 wskazuje metry, w przypadku wartości jedno- i dwucyfrowych dopełnienie do trzech cyfr następuje poprzez dodanie z przodu odpowiednio dwóch lub jednego zera
pozycja 14 (L)	myślnik – separator
pozycja 15-17 (L)	XXX – pozycje nieokreślone, duża litera X
pozycja 18 (L)	myślnik – separator
pozycja 19-20 (C)	numer kolejny przełącznicy cyfrowej w danej lokalizacji

Przykłady:

ODF021-000062-XXX-01 oznacza przełącznicę światłowodową o numerze 01 znajdującą się w obiekcie przy linii 21 w kilometrze kolejowym 000,062.

### § 12.

#### Mufa kablowa

1. Mufy kablowe rozróżnione są jako mufy kablowe przelotowe i mufy kablowe odgałęźne.
2. Mufy kablowe, zgodnie z § 4 ust.1, oznaczone są w następujący sposób:

(L) - litera, (C) - cyfra

pozycja 1-3 (L)	MFK - skrótowa nazwa mufy kablowej
pozycja 4-6 (C)	trzycyfrowy numer linii kolejowej, w przypadku wartości jedno- i dwucyfrowych dopełnienie do trzech cyfr następuje poprzez dodanie z przodu odpowiednio dwóch lub jednego zera
pozycja 7 (L)	myślnik - separator
pozycja 8-13 (C)	kilometr kolejowy, który składa się z dwóch trzycyfrowych wartości: poz. 8-10 wskazuje kilometry, poz. 11-13 wskazuje metry, w przypadku wartości jedno- i dwucyfrowych dopełnienie do trzech cyfr następuje poprzez dodanie z przodu odpowiednio dwóch lub jednego zera.

## PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

pozycja 14 (L)	myślnik – separator
pozycja 15-17 (C)	numer odgałęzienia, numeracja rozpoczyna się od 001. W przypadku mufy przelotowej w tych pozycjach wpisywany jest ciąg XXX.
pozycja 18 (L)	myślnik – separator
pozycja 19-20 (C)	kolejny numer kabla, numeracja zaczyna się od 01

### Przykłady:

MFK021-000062-XXX-01 mufa kablowa przelotowa, znajdująca się w studni kablowej, położonej w przy linii kolejowej 21, w kilometrze kolejowym 000,062, kabel nr 01.

MFK021-000062-001-01 mufa kablowa odgałęźna, znajdująca się w studni kablowej, położonej w przy linii kolejowej 21, w kilometrze kolejowym 000,062, kabel nr 01.

**Tabela zmian**

Lp. zmiany	Przepis wewnętrzny, którym zmiana została wprowadzona (rodzaj, nazwa i tytuł)	Jednostki redakcyjne w obrębie których wprowadzono zmiany	Data wejścia zmiany w życie	Biuletyn PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., w którym zmiana została opublikowana (Nr/poz./rok)
1.		§1, ust. 3, 4; §8, ust. 2;		