



Polskie Sieci  
Elektroenergetyczne

STANDARDOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Numer kodowy

PSE-ST.BE.RB.FPP/2018

TYTUŁ:

ZASADY OZNACZANIA FIZYCZNYCH  
PUNKTÓW POMIAROWYCH

OPRACOWANO:

*Biuro Pomiarów Energii*

ZATWIERDZONO DO STOSOWANIA

DYREKTOR  
Biura Pomiarów Energii

Witold Tirofejuk

Data ..... 30.07.2018r. ....

Konstancin-Jeziorna, 26 lipca 2018 r.

**SPIS TREŚCI:**

<b>1</b>	<b>WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	3
1.2	ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
1.3	DOKUMENTY ZWIĄZANE.....	3
<b>2</b>	<b>ZASADY KODOWANIA FIZYCZNYCH PUNKTÓW POMIAROWYCH.....</b>	<b>4</b>
2.1	KOD URB .....	4
2.2	LOKALIZACJA .....	4
2.2.1	<i>Obiekt</i> .....	4
2.2.2	<i>Element</i> .....	6
2.2.3	<i>Położenie</i> .....	7
2.3	POMIAR.....	8
2.3.1	<i>Wielkość</i> .....	8
2.3.2	<i>Kierunek</i> .....	8
2.3.3	<i>Typ</i> .....	9
2.4	PRZYKŁADY KODOWANIA FIZYCZNYCH PUNKTÓW POMIAROWYCH .....	9
2.4.1	<i>Kodowanie transformatora (TR)</i> .....	9
2.4.2	<i>Kodowanie autotransformatora (AT)</i> .....	9
2.4.3	<i>Kodowanie transformatora blokowego (TB)</i> .....	9
2.4.4	<i>Kodowanie transformatora zaczepowego (TZ)</i> .....	9
2.4.5	<i>Kodowanie transformatora wzbudzeniowego (TW)</i> .....	9
2.4.6	<i>Kodowanie transformatora potrzeb własnych stacji (TP)</i> .....	10
2.4.7	<i>Kodowanie szyny obejściowej (SO)</i> .....	10
2.4.8	<i>Kodowanie pola liniowego (LN)</i> .....	10
2.4.9	<i>Kodowanie pola linii blokowej (LB)</i> .....	10
2.4.10	<i>Kodowanie źródła wiatrowego (ZW)</i> .....	10
2.4.10.1	<i>Kodowanie źródła wiatrowego (ZY) - pomiary wirnik/stojan</i> .....	10
2.4.11	<i>Kodowanie baterii kondensatorów (BK)</i> .....	10
2.4.12	<i>Kodowanie przesuwnika fazowego (PF)</i> .....	10
2.4.13	<i>Kodowanie dławika (DL)</i> .....	10

## 1 Wstęp

### 1.1 Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie określa zasady oznaczania i identyfikowania Fizycznych Punktów Pomiarowych (FPP) dla potrzeb wymiany danych pomiarowych pomiędzy Operatorem Systemu Przesyłowego oraz podmiotami Rynku Bilansującego.

Fizyczny Punkt Pomiarowy jest miejscem zlokalizowanym w sieci elektroenergetycznej, urządzeniu lub instalacji, w którym dokonywany jest rzeczywisty pomiar przepływającej energii elektrycznej czynnej, biernej oraz strat energii czynnej.

### 1.2 Zakres opracowania

Zasady kodowania zawarte w niniejszym opracowaniu stosuje się do identyfikowania FPP, które są niezbędne do prowadzenia przez OSP rozliczeń w związku z realizacją fizycznych dostaw energii elektrycznej. Kody FPP są stosowane do identyfikowania danych pomiarowych wymienianych przez podmioty Rynku Bilansującego poprzez system wymiany informacji WIRE.

Fizyczne Punkty Pomiarowe są określane w Umowach przesyłania zawartych pomiędzy Operatorem Systemu Przesyłowego i Uczestnikami Rynku Bilansującego.

### 1.3 Dokumenty związane

Przedstawione w niniejszym opracowaniu zasady oznaczania i identyfikowania Fizycznych Punktów Pomiarowych nawiązują do następujących dokumentów:

- a. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej – Warunki korzystania, prowadzenia ruchu, eksploatacji i planowania rozwoju sieci,
- b. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej – Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi,
- c. Zasady oznaczania obiektów Rynku Bilansującego – opracowanie OSP,
- d. Instrukcja organizacyjna A1-1. Zasady tworzenia nazw, numerów i kodów oraz oznaczania elektrowni w KSE – opracowanie OSP,
- e. System kodyfikacji majątku sieciowego SKMS – opracowanie OSP.

## 2 Zasady kodowania Fizycznych Punktów Pomiarowych

Kod Fizycznego Punktu Pomiarowego określa się dla każdego FPP, w którym są wykonywane i rejestrowane pomiary energii elektrycznej dla potrzeb rozliczeń prowadzonych przez Operatora Systemu Przesyłowego.

Ogólna postać kodu identyfikującego fizyczny punkt pomiarowy przedstawia się następująco:

Postać ogólna kodu: [KodURB]\_[Lokalizacja]\_[Pomiar]  
Min maska ogólna kodu: [XXXX]\_[XXXXXX.XXXX.X]\_[XXX] (22 znaki)  
Min maska szczegółowa: [AAAA]\_[AAXXXX.AAXX.A]\_[AAA] (22 znaki)  
Max maska ogólna kodu: [XXXX]\_[XXXXXXXXXX.XXXX.XXXX]\_[XXX] (27 znaków)  
Max maska szczegółowa: [AAAA]\_[AAXX9XX9.AAXX.AAAA]\_[AAA] (27 znaków)

X – oznacza dowolny znak alfanumeryczny ze zbioru [0-9, A-Z, '-', ' ']

A – oznacza dowolny znak alfanumeryczny ze zbioru [A-Z]

9 – oznacza dowolny znak alfanumeryczny ze zbioru [0-9]

(znak '\_' oznacza podkreślenie, znak '.' oznacza kropkę, znak '-' oznacza myślnik, znak ' ' oznacza spację).

### 2.1 Kod URB

Kod URB jest definiowany przez Operatora Systemu Przesyłowego jako administratora RB w postaci czteroznakowego identyfikatora.

Maska ogólna kodu URB: [XXXX] (4 znaki)  
Maska szczegółowa kodu URB: [AAAA] (4 znaki)

### 2.2 Lokalizacja

Kod lokalizacji Fizycznego Punktu Pomiarowego jednoznacznie identyfikuje lokalizację punktu pomiarowego w sieci, urządzeniu lub instalacji, w której dokonywany jest pomiar przepływającej energii elektrycznej i/lub strat energii elektrycznej czynnej.

Postać ogólna kodu lokalizacji: [Obiekt].[Element].[Położenie]  
Min maska ogólna kodu lokalizacji: [XXXXXX].[XXXX].[X] (13 znaków)  
Min maska szczegółowa kodu lokalizacji: [AAX9X9].[AAXX].[A] (13 znaków)  
Max maska ogólna kodu lokalizacji: [XXXXXXXXXX].[XXXX].[XXXX] (18 znaków)  
Max maska szczegółowa kodu lokalizacji: [AAXX9XX9].[AAXX].[AAAA] (18 znaków)

#### 2.2.1 Obiekt

Kod obiektu identyfikuje obiekt w sieci elektroenergetycznej, w którym jest zlokalizowany Fizyczny Punkt Pomiarowy. Obiektem sieci elektroenergetycznej może być stacja sieciowa, stacja przebiegowa, jednostka wytwórcza oraz farma wiatrowa.

Min maska ogólna kodu obiektu:	[XXXXXX] (6 znaków)
Min maska szczegółowa kodu obiektu:	[AAX9X9] (6 znaków)
Max maska ogólna kodu obiektu:	[XXXXXXXX] (8 znaków)
Max maska szczegółowa kodu obiektu:	[AAX9XX9] (8 znaków)

- a. W sieci NN dla stacji sieciowych oraz przebiegowanych początkowe trzy znaki oznaczają kod stacji zgodny z „System kodyfikacji majątku sieciowego SKMS”. Kolejne trzy znaki identyfikują poziomy napięcie, do których jest przyłączone urządzenie występujące na stacji. Trzyznakowy kod stacji składa się wyłącznie z liter. W celu pełnej identyfikacji napięć w sieci SN i nn stosuje się maksymalną maskę szczegółową, w której poziomy napięcie są jednoznacznie określone.

Min maska szczegółowa kodu dla stacji:	[AAX9-9] (6 znaków)
Max maska szczegółowa kodu dla stacji:	[AAX9-X9] (8 znaków)

**Uwaga:**

W przypadku rozszerzonego obszaru RB trzyznakowy kod stacji musi być uzgodniony z OSP jako administratorem Rynku Bilansującego. W szczególnych przypadkach dopuszcza się stosowanie na trzecim znaku oznaczenia w postaci cyfry.

- b. Jednostki wytwórcze (JW) oraz farmy wiatrowe (FW) są kodowane zgodnie z „Zasadami tworzenia nazw, numerów i kodów oraz oznaczania elektrowni w KSE”. Początkowe cztery znaki oznaczają kod JW lub FW, natomiast kolejne cztery określają poziom napięcia sieci, do którego jest przyłączona dana JW bądź FW oraz nadany tej JW lub FW numer.

Maska szczegółowa kodu dla jednostek wytwórczych oraz farm wiatrowych:	[AAX9-99] (8 znaków)
--	----------------------

- c. Pojedyncze źródła wiatrowe (turbiny) są kodowane z wykorzystaniem kodu nadawanego dla farmy wiatrowej. Pierwsze trzy znaki stanowią początek kodu farmy wiatrowej zgodnie z „Instrukcją organizacyjną A1-1”. Kolejne trzy bądź pięć znaków identyfikują poziomy napięcie, do których jest przyłączone źródło wiatrowe.

Min maska szczegółowa kodu dla turbiny wiatrowej:	[AAX9-9] (6 znaków)
Max maska szczegółowa kodu dla turbiny wiatrowej:	[AAX9-X9] (8 znaków)

Poziom napięcia sieci NN i WN jest kodowany zgodnie z „Zasadami tworzenia nazw, numerów i kodów oraz oznaczania elektrowni w KSE”. Sposób kodowania poziomów napięć jest przedstawiony w Tabeli 1.

<b>Tabela 1. Sposób kodowania poziomów napięć</b>	
1	Napięcie sieci 110 kV
2	Napięcie sieci 220 kV
3	Napięcie sieci 330 kV
4	Napięcie sieci 400 kV
7	Napięcie sieci 750 kV
8	Napięcie sieci Sn
9	Napięcie sieci nn
01	Napięcie sieci Sn – 1 kV
03	Napięcie sieci Sn – 3 kV
05	Napięcie sieci Sn – 5 kV
06	Napięcie sieci Sn – 6 kV
10	Napięcie sieci Sn – 10 kV
15	Napięcie sieci Sn – 15 kV
20	Napięcie sieci Sn – 20 kV
30	Napięcie sieci Sn – 30 kV
40	Napięcie sieci Sn – 40 kV
60	Napięcie sieci Sn – 60 kV
X2	Napięcie sieci nn – 230 V
X4	Napięcie sieci nn – 400 V
X6	Napięcie sieci nn – 690 V

**Uwaga:**

W przypadku sieci średniego i niskiego napięcia dopuszczalne jest stosowanie oznaczeń ogólnych jak też szczegółowych dotyczących poziomu napięcia sieci.

**2.2.2 Element**

Kod elementu składa się z symbolu elementu sieci oraz oznaczenia tego elementu, na którym jest zlokalizowany FPP.

Maska ogólna kodu elementu: [XXXX] (4 znaki)

Maska szczegółowa kodu elementu: [AAXX] (4 znaki)

Dwa początkowe znaki określają symbol elementu sieci, na którym zlokalizowany jest FPP. Symbol elementu sieci może przybierać jedną z wartości wymienionych w Tabeli 2.

<b>Tabela 2. Sposób kodowania elementu sieci</b>	
<b>TR</b>	Transformator

<b>AT</b>	Autotransformator
<b>TB</b>	Transformator blokowy
<b>TZ</b>	Transformator zaczepowy
<b>TW</b>	Transformator wzbudzeniowy
<b>TP</b>	Transformator potrzeb własnych stacji
<b>SO</b>	Szyna obejściowa
<b>LN</b>	Pole liniowe
<b>LB</b>	Pole linii blokowej
<b>ZW</b>	Źródło wiatrowe
<b>ZY</b>	Źródło wiatrowe - pomiary wirnik/stożan
<b>BK</b>	Baterie kondensatorów
<b>PF</b>	Przesuwnik fazowy
<b>DL</b>	Dławik

Trzeci i czwarty znak określa numer kolejny elementu lub inne stosowane oznaczenie w rozpatrywanym obiekcie sieci elektroenergetycznej.

### 2.2.3 Położenie

Położenie określa miejsce pomiaru i jest kodowane zależnie od typu elementu sieci. Typ elementu sieci jest określony poprzez pole *Element*.

- a. Dla **TR, AT, TB, TZ, TW, TP, ZW, ZY** pierwszy znak określa uzwojenie transformatora, na którym zlokalizowany jest FPP i może przyjmować wartości wyszczególnione w Tabeli 3.

<b>W</b>	Trzecie uzwojenie transformatora
<b>G</b>	Uzwojenie po stronie górnego napięcia transformatora
<b>D</b>	Uzwojenie po stronie dolnego napięcia transformatora

Min maska ogólna kodu położenia: [X] (1 znak)

Min maska szczegółowa kodu położenia: [A] (1 znak)

W przypadku **LB** stosowany jest sposób kodowania pomiaru przedstawiony powyżej z wyłączeniem miejsca pomiaru „D”, który odpowiada lokalizacji FPP w stacji sieciowej lub przyelektrownianej.

- b. Dla **LN, SO, BK, PF, DL** położenie określamy poprzez czteroznakowy kod odbiorcy energii elektrycznej lub właściciela obiektu. W przypadku pomiaru zlokalizowanego w polu liniowym (**LN**), położenie określa odbiorcę energii elektrycznej, do którego prowadzi linia.

Natomiast dla **SO, BK, PF, DL** położenie może określać odbiorcę energii elektrycznej bądź też właściciela w danej rozdzielni w której ten element sieci jest zainstalowany. Odbiorcą energii elektrycznej może być odbiorca sieciowy, odbiorca końcowy lub wytwórca energii elektrycznej. Czteroznakowe kody odbiorców energii (OE) są definiowane przez OSP jako administratora RB.

Max maska ogólna kodu położenia: [XXXX] (4 znaki)

Max maska szczegółowa kodu położenia: [AAAA] (4 znaki)

## 2.3 Pomiar

Pomiar określa rodzaj mierzonej wielkości fizycznej, kierunek i typ pomiaru w Fizycznym Punkcie Pomiarowym. Kod pomiaru przedstawia się następująco:

Postać ogólna kodu pomiaru: [Wielkość][Kierunek][Typ]

Maska ogólna kodu pomiaru: [X][X][X] (3 znaki)

Maska szczegółowa kodu pomiaru: [A][A][A] (3 znaki)

### 2.3.1 Wielkość

Wielkość określa jaka wielkość fizyczna jest mierzona w Fizycznym Punkcie Pomiarowym. Symbol wielkości fizycznej może przyjmować jedną z wartości przedstawionych w Tabeli 5.

Maska ogólna kodu wielkości: [X] (1 znak)

Maska szczegółowa kodu wielkości: [A] (1 znak)

Tabela 5. Sposób kodowania wielkości fizycznej	
<b>C</b>	energia elektryczna czynna
<b>B</b>	energia elektryczna bierna
<b>U</b>	straty poprzeczne (napięciowe)
<b>I</b>	straty podłużne (prądowe)

### 2.3.2 Kierunek

Kierunek pomiaru definiuje kierunek przepływu wielkości fizycznej określony ze względu na element sieci na jakim jest zlokalizowany Fizyczny Punkt Pomiarowy. Symbol kierunku pomiaru może przyjmować jedną z wartości przedstawionych w Tabeli 6.

Maska ogólna kodu kierunku: [X] (1 znak)

Maska szczegółowa kodu kierunku: [A] (1 znak)



<b>Tabela 6. Kodowanie kierunku pomiaru</b>	
<b>P</b>	pobór wielkości fizycznej (pobór energii elektrycznej z sieci)
<b>O</b>	oddanie wielkości fizycznej (oddanie energii elektrycznej do sieci)
<b>X</b>	wielkość fizyczna bez określenia kierunku

### **2.3.3 Typ**

Typ pomiaru definiuje rodzaj lub kolejność pomiaru dokonywanego w Fizycznym Punkcie Pomiarowym. Symbol typu pomiaru może przyjmować jedną z wartości wymienionych w Tabeli 7.

Maska ogólna kodu typu: [X] (1 znak)

Maska szczegółowa kodu typu: [A] (1 znak)

<b>Tabela 7. Kodowanie typu pomiaru</b>	
<b>P</b>	Podstawowy
<b>R</b>	Rezerwowo
<b>K</b>	Kontrolny
<b>I</b>	Inny
<b>A</b>	Archiwalny

## **2.4 Przykłady kodowania Fizycznych Punktów Pomiarowych**

Poniżej zostaną przedstawione przykłady kodowania Fizycznych Punktów Pomiarowych w odniesieniu do elementów sieci wyspecyfikowanych w Tabeli 2.

### **2.4.1 Kodowanie transformatora (TR)**

PSES\_MIK1-8.TR02.G\_CPP

### **2.4.2 Kodowanie autotransformatora (AT)**

PSES\_ABR2-1.AT01.D\_COP

### **2.4.3 Kodowanie transformatora blokowego (TB)**

PSES\_LZA21-01.TB01.G\_COP

### **2.4.4 Kodowanie transformatora zaczepowego (TZ)**

PSES\_TUR 2-07.TZ07.G\_CPP

### **2.4.5 Kodowanie transformatora wzbudzeniowego (TW)**

PSES\_DOD 1-01.TW01.G\_BPP

**2.4.6 Kodowanie transformatora potrzeb własnych stacji (TP)**

PSES\_MIL8-9.TP01.D\_CPP

**2.4.7 Kodowanie szyny obejściowej (SO)**

PSES\_KOZ1-1.SO01.SWAT\_CPP

**2.4.8 Kodowanie pola liniowego (LN)**

PSES\_ROG2-2.LN01.SLZT\_BOP

**2.4.9 Kodowanie pola linii blokowej (LB)**

PSES\_LGA 4-10.LB11.G\_COP

**2.4.10 Kodowanie źródła wiatrowego (ZW)**

PSES\_KOR8-9.ZW01.D\_COP

**2.4.10. Kodowanie źródła wiatrowego (ZY) - pomiary wirnik/stożan**

PSES\_OSK8-8.ZY02.D\_COP

PSES\_OSK8-9.ZY02.W\_COP

**2.4.11. Kodowanie baterii kondensatorów (BK)**

PSES\_WLA1-1.BK01.MOSB\_BOP

**2.4.12. Kodowanie przesuwника fazowego (PF)**

PSES\_MON4-4.PF04.MOSZ\_COP

**2.4.13. Kodowanie dławika (DL)**

PSES\_GDA4-4.DL01.MOSB\_BPP