

**Wytyczne dla osadzania znaków  
regulacji osi toru na konstrukcjach  
wsporczych (słupach) sieci  
trakcyjnej Ig-6**

Warszawa, 2011

Załącznik do zarządzenia Nr 24/2011 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 18 lipca 2011 r.

Regulacja wewnętrzna spełnia wymagania określone w ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2013 r. poz. 1594 z późn. zm.) w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wydawca: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala

Biuro Nieruchomości i Geodezji Kolejowej

ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa

tel. 22 47 320 68

[www.plk-sa.pl](http://www.plk-sa.pl), e-mail: [igk@plk-sa.pl](mailto:igk@plk-sa.pl)

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja

w celach komercyjnych, całości lub części instrukcji,

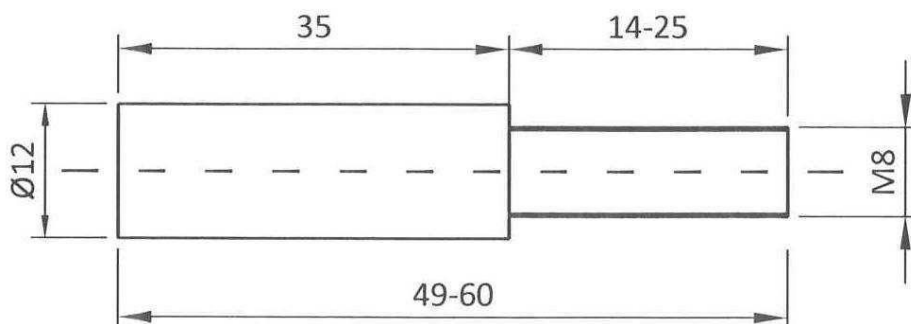
bez uprzedniej zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. są zabronione

## **SPIS TREŚCI**

<b>Wytyczne dla osadzania znaków regulacji osi toru na konstrukcjach wsporczych (słupach) sieci trakcyjnej Ig-6 .....</b>	<b>1</b>
§ 1. Znak regulacji osi toru .....	4
§ 2. Położenie znaku regulacji osi toru w płaszczyźnie poziomej słupa .....	5
§ 3. Położenie znaku regulacji osi toru w płaszczyźnie pionowej słupów.....	7
§ 4. Procedura mocowania znaku regulacji osi toru .....	8
§ 5. Zasady stosowania znaku regulacji osi toru .....	9

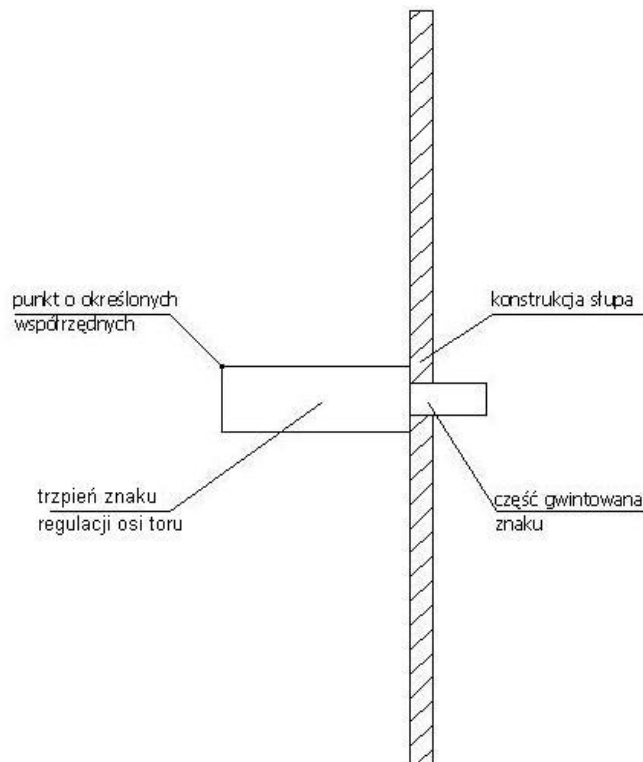
## § 1. Znak regulacji osi toru

1. Znak regulacji osi toru jest to element w kształcie walca, służący do określenia położenia toru w płaszczyźnie poziomej i pionowej.
2. Znak wykonany jest z jednego z poniższych materiałów:
  - 1) ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej;
  - 2) z tworzywa sztucznego odznaczającego się podwyższoną twardością i odpornością na wysokie i niskie temperatury.
3. Podstawowe wymiary (rys. 1) i wymagania dla znaku regulacji osi toru:
  - 1) długość trzpienia znaku regulacji mierzona od powierzchni słupa – 35mm;
  - 2) średnica trzpienia, na którym zakładany jest adapter dla lustra – 12mm;
  - 3) długość części gwintowanej – 14-25 mm, przy czym część gwintowana znaku regulacji musi umożliwiać zastosowanie „zrywalnej” nakrętki M8;
  - 4) długość części gwintowanej należy dobierać z uwzględnieniem zastosowanego słupa.



Rys. 1 Znak regulacji osi toru

4. Dla skrajnie zewnętrznego punktu górnej krawędzi znaku regulacji („punkt o określonych współrzędnych” na rys. 2) określa się współrzędne X, Y, H oraz dane do regulacji osi toru:
  - 1) na słupie umieszcza się informacje o odległości znaku od osi toru i przewyższeniu względem główki szyny (wartości zgodne z danymi zawartymi w protokołach zdawczo-odbiorczych regulacji osi toru);
  - 2) informacje, o których mowa w pkt 1, umieszcza się w sposób trwały, nie uszkadzając powłoki ochronnej słupów (farba, marker).

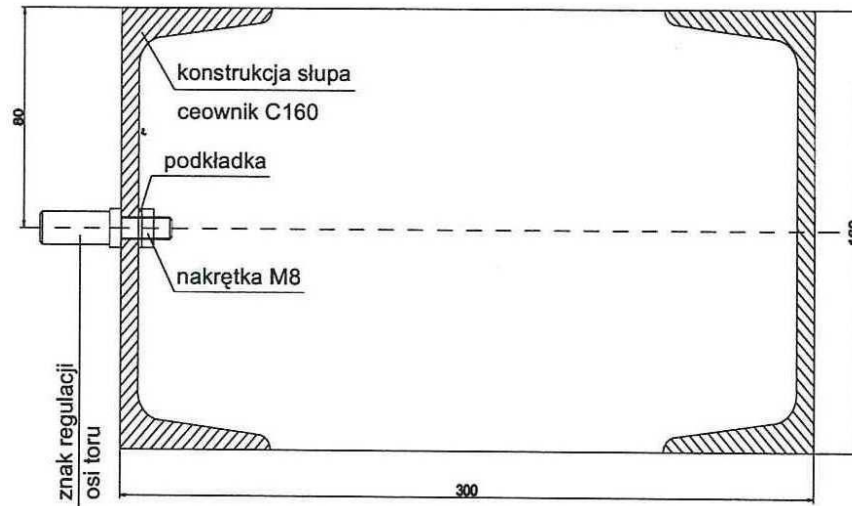


Rys. 2 Lokalizacja punktu o określonych współrzędnych

5. Znak regulacji osi toru mocowany jest do ściany czołowej słupa (konstrukcji wsporczej) sieci trakcyjnej, zwanego dalej słupem – od strony toru, a jego położenie na słupie jest uzależnione od typu słupa.
6. Dla pomiaru znaku regulacji osi toru zaleca się stosowanie mini pryzmatów wraz z adapterami do montowania pryzmatu na znaku.

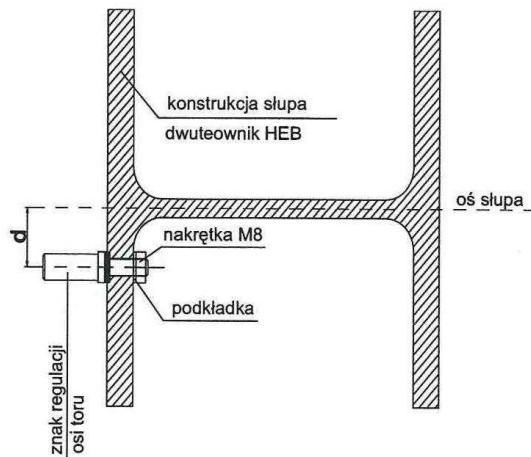
## **§ 2. Położenie znaku regulacji osi toru w płaszczyźnie poziomej słupa**

1. W przypadku słupa betonowego, a także słupa stalowego ceownikowego, znak regulacji położony jest centralnie w stosunku do osi słupa (rys.3), tzn. oś znaku regulacji pokrywa się z osią słupa;



Rys. 3 Położenie znaku regulacji osi toru w stosunku do osi słupa stalowego ceownikowego z kratą trójkątną C160.

2. W przypadku słupa stalowego dwuteownikowego, oś znaku regulacji znajduje się w odległości  $d$  od osi słupa.
3. Odległość  $d$ , o której mowa w ust. 2, jest zależna od odmiany dwuteownika i wynika z wartości promienia zaokrąglającego w dwuteowniku oraz z konieczności spełnienia warunku, aby podkładka pod nakrętką opierała się o płaską powierzchnię półki dwuteownika (rys. 4).



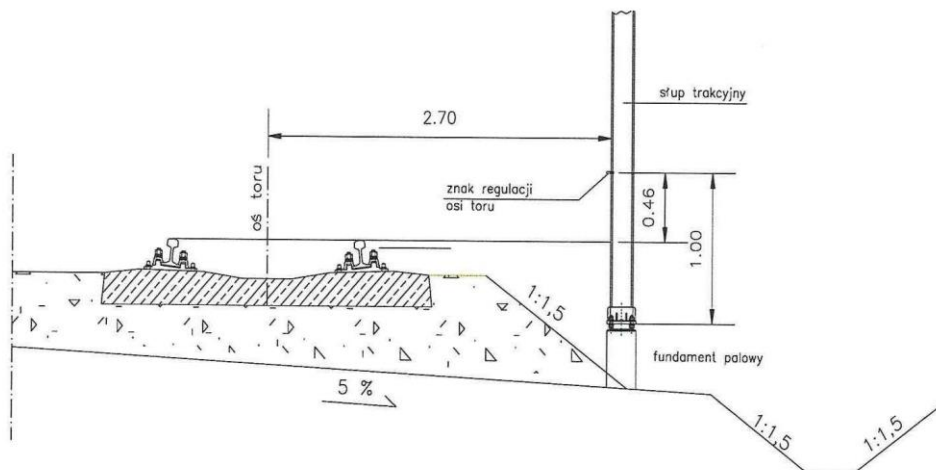
Rys. 4 Położenie znaku regulacji osi toru w stosunku do osi słupa stalowego dwuteownikowego

4. Odległość  $d$ , o której mowa w ust. 2, jest różna dla poszczególnych odmian dwuteowników stosowanych w produkowanych aktualnie konstrukcjach i wynosi:

- 1) 27 mm dla słupa dwuteownikowego HEB180;
- 2) 30 mm dla słupów dwuteownikowych: HEB200 i HEB220;
- 3) 33 mm dla słupa dwuteownikowego HEB240.

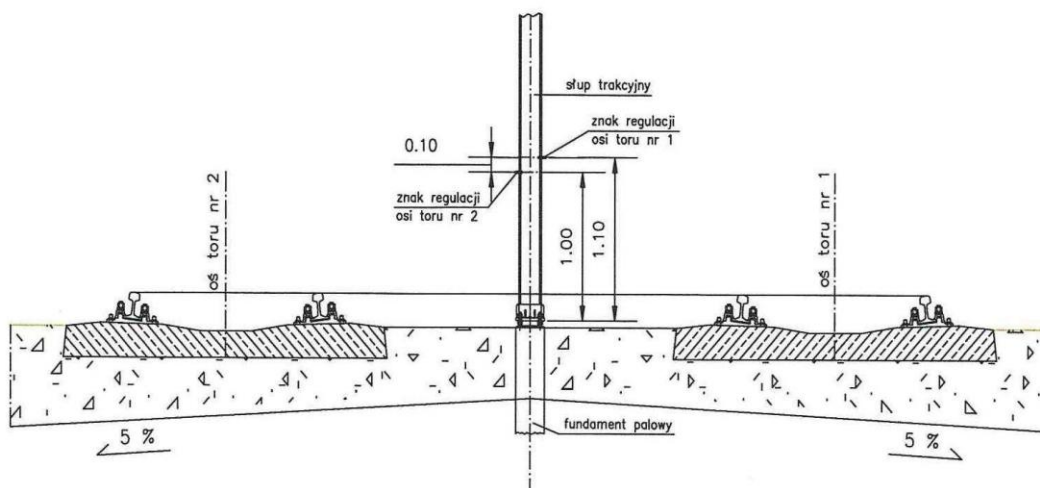
### § 3. Położenie znaku regulacji osi toru w płaszczyźnie pionowej słupów

1. Położenie znaku regulacji osi toru w płaszczyźnie pionowej słupa ustawionego na fundamencie palowym, określa się w stosunku do podstawy słupa nowej konstrukcji, stosując zasadę, że odległość osi znaku regulacji od podstawy słupa wynosi 1,0 m (rys. 5).



Rys. 5 Typowe usytuowanie znaku regulacji osi toru na słupie

2. Położenie znaku regulacji osi toru w płaszczyźnie pionowej słupów ustawionych na fundamentach prefabrykowanych lub fundamentach lanych, określa się w stosunku do powierzchni tocznej główki szyny, stosując zasadę, że odległość osi znaku regulacji od tej powierzchni mieści się w zakresie 0,4-0,6 m.
3. W przypadku słupów na fundamentach palowych, ustawionych na międzytorzu, znaki regulacji osi toru umieszcza się po obu stronach słupa, stosując zasadę, że odległość osi jednego znaku regulacji od podstawy słupa wynosi 1,0 m, a drugiego znaku (także od podstawy słupa) 1,1 m (rys. 6).
4. Wzajemne usytuowanie wysokościowe obu znaków regulacji osi toru na słupie, w przypadku, o którym mowa w ust. 3, wynika z analizy wytrzymałościowej słupów.



Rys. 6 Położenie znaków regulacji osi toru na słupie ustawionym na międzytorzu

#### § 4. Procedura mocowania znaku regulacji osi toru

1. W celu zabezpieczenia warstw ochronnych słupów stalowych należy ściśle przestrzegać procedury mocowania znaków regulacji osi toru do słupów.
2. Mocowanie znaku regulacji osi toru do słupów stalowych przeprowadza się według poniższej procedury:
  - 1) należy wyznaczyć na słupie miejsce zamocowania znaku, stosując zasady określone w §3 i §4;
  - 2) w wyznaczonym miejscu wykonać otwór o średnicy 8,20 mm;
  - 3) nałożyć na powierzchnię gwintowaną trzpienia niewielką ilość kleju epoksydowego i wsunąć trzpień w otwór, dociskając znak do powierzchni słupa;
  - 4) założyć podkładkę oraz zrywalną nakrętkę M8 i za pomocą klucza dokręcać nakrętkę do momentu, aż podkładka oprze się o powierzchnię kształtownika słupa i nastąpi wyczuwalny opór dokręcanej nakrętki i jej zerwanie;
  - 5) wyciśniętą podkładką nadmiar kleju epoksydowego należy usunąć z powierzchni słupa.
3. Mocowanie znaku regulacji osi toru do słupów betonowych wymaga osadzenia w słupie tulei kotwiącej (rys. 7), wykonanej ze stali kwasoodpornej, w której mocowany jest trzpień znaku regulacyjnego.



Rys. 7 Tuleja kotwiąca HKD-SR M8X30 z gwintem wewnętrznym



4. Mocowanie znaku regulacji osi toru do słupów betonowych przeprowadza się według poniższej procedury:
  - 1) należy wyznaczyć na słupie miejsce zamocowania znaku, stosując zasady określone w §3 i §4;
  - 2) w wyznaczonym miejscu wykonać otwór o średnicy 10 mm i głębokości 40 mm;
  - 3) w wykonanym otworze osadzić metalową tuleję kotwiącą (kotwę mechaniczną);
  - 4) na znak regulacji założyć podkładkę, a następnie na część gwintowaną znaku regulacji nałożyć szpatułką niewielką ilość silikonu budowlanego;
  - 5) wsunąć część gwintowaną znaku regulacji w otwór tulei kotwiącej i dokręcać znak regulacji, aż do momentu zakleszczenia się tulei kotwiącej w otworze słupa;
  - 6) wyciśnięty nadmiar silikonu, usunąć z powierzchni słupa.

#### **§ 5. Zasady stosowania znaku regulacji osi toru**

1. Stosowanie znaku regulacji osi toru, spełniającego wymagania określone w wytycznych Ig-6, jest obligatoryjne na wszystkich zelektryfikowanych liniach kolejowych, z zachowaniem sześciomiesięcznego okresu przejściowego (licząc od dnia wejścia w życie wytycznych Ig-6), niezbędnego na wprowadzenie zmian w technologii produkcji słupów przeznaczonych pod nowy rodzaj znaku.
2. W okresie przejściowym dopuszcza się stosowanie wszystkich, dotychczas stosowanych, znaków regulacji osi toru, nieinwazyjnych względem warstw ochronnych słupa.
3. Po upływie okresu przejściowego, nie dopuszcza się do stosowania znaków regulacji osi toru, niespełniających wymagań określonych w wytycznych Ig-6:
  - 1) na nowobudowanych liniach kolejowych;
  - 2) na liniach kolejowych, na których są planowane bądź realizowane działania związane z kompleksową przebudową linii kolejowej.
4. Zapis ust. 3 nie dotyczy zadań, dla których dokonano wyboru wykonawcy robót budowlanych przed bądź w trakcie okresu przejściowego, o którym mowa w ust. 1.
5. Na liniach kolejowych, o których mowa w ust. 3, znaki zakładane są w trakcie prac budowlanych, w ramach zakresu rzeczowego i finansowego projektu.
6. Na liniach kolejowych, na których nie przewiduje się w obecnej i najbliższej perspektywie finansowej działań związanych z kompleksową przebudową linii kolejowej należy zaplanować i w okresie najbliższych lat wymienić stare znaki na nowe (spełniające wymagania określone

w wytycznych), z wyłączeniem linii kolejowych objętych decyzją o likwidacji oraz przewidzianych do wyłączenia z zarządzania przez PLK.

7. Działania, o których mowa w ust. 6, należy poprzedzić analizą mającą na celu wskazanie kolejności wyboru linii do wymiany znaków, z uwzględnieniem:

- 1) stanu technicznego starych znaków;
- 2) zachowanej gęstości punktów;
- 3) roli linii w funkcji transportu (kategoria linii).