

WYMAGANIA TECHNICZNE – ZNAKI PIONOWE

1. Pojazdy i osoby wykonujące Roboty należy zabezpieczyć i oznakować we własnym zakresie i na własny koszt w sposób zgodny z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa.
2. Roboty będą wykonane wyłącznie przy użyciu materiałów nowych, dostarczonych przez Wykonawcę, dopuszczonych do stosowania w budownictwie.
3. Znaki pionowe, urządzenia brd dostarczone przez Wykonawcę i sposób ich montażu winny być zgodne z:
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003 r. nr 220, poz. 2181 ze zm.),
4. Producent znaków drogowych oraz urządzeń brd powinien posiadać dla swojego wyrobu aprobatę techniczną, certyfikat zgodności nadany mu przez uprawnioną jednostkę certyfikującą, znak budowlany „B” lub certyfikat „CE” i wystawioną przez siebie deklarację zgodności.
5. Folie odblaskowe stosowane na lica znaków drogowych powinny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez IBDiM, certyfikat zgodności oraz deklarację zgodności wystawioną przez producenta. Słupki, blachy i inne elementy konstrukcyjne powinny mieć deklaracje zgodności z odpowiednimi normami.
6. Folia odblaskowa użyta na lico znaków powinna spełniać wymagania określone w normie EN 12899-1 i w załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003.
7. Fundamenty dla zamocowania konstrukcji wsporczych znaków mogą być wykonane jako:
 - Prefabrykaty betonowe,
 - Z betonu wykonywanego „na mokro”,
 - Z betonu zbrojonego,
 - Inne rozwiązania zaakceptowane przez Niezależnego Inżyniera.Dla fundamentów należy opracować dokumentację techniczną, w formie projektów technologii i organizacji robót, zgodną z obowiązującymi przepisami. Posadowienie fundamentów należy wykonać na głębokość poniżej strefy przemarzania gruntu.
8. Konstrukcje wsporcze znaków pionowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową zaakceptowaną przez Niezależnego Inżyniera, opracowaną przez Wykonawcę w ramach projektu technologii i organizacji robót, uwzględniając wymagania postawione w PN-EN 1289-1:2010. Konstrukcje wsporcze można wykonać z ocynkowanych rur lub kątowników walcowanych lub innych profili cienkościennych o przekroju otwartym, zaakceptowanych przez Niezależnego Inżyniera. Konstrukcje wsporcze do znaków należy zaprojektować i wykonać w sposób gwarantujący stabilne i prawidłowe ustawienie w pasie drogowym autostrady.
9. Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74200:1998, PN-84/H-74220 lub innej równoważnej normy zaakceptowanej przez Niezależnego Inżyniera. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zwalcowań i naderwań. Rury powinny być proste.
10. Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 10163-1:2007. Powierzchnia kształtownika powinna być wolna od wad jak widoczne łuki, pęknięcia, zwalcowania i naderwania. Kształtowniki powinny być obcięte prostopadle do osi wzdłużnej kształtownika i wykonane ze stali St3W, St4W.
11. Powłoka metalizacyjna i cynkowa na konstrukcjach stalowych powinna spełniać wymagania PN-EN ISO 1461:2000 i PN-EN 10240:2001. Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić 60 µm.
12. Producent lub dostawca konstrukcji wsporczych obowiązany jest do wydania gwarancji na okres trwałości znaku uzgodniony z odbiorcą. Przedmiotem gwarancji są właściwości techniczne

- konstrukcji wsporczej lub elementów mocujących oraz trwałość zabezpieczenia przeciwkorozyjnego.
13. Materiały użyte na lica i tarcze znaków oraz połączenie lica znaku z tarczą znaku, a także sposób wykończenia znaku muszą wykazywać pełną odporność na oddziaływanie światła, zmian temperatury, wpływy atmosferyczne i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne – przez cały czas trwałości znaku, określony przez wytwórcę lub dostawcę.
 14. (i) Tarcza znaku powinna być wykonana z:
 - Blachy ocynkowanej ogniowo o grubości min. 1,25 mm wg PN-EN 10327:2005(U) lub PN-EN 10292:2003/A1:20014/A1:2005(U),
 - Blachy aluminiowej o grubości min. 1,5 mm wg PN-EN 485-4:1997(ii) Tarcza tablicy o powierzchni $> 1\text{m}^2$ powinna być wykonana z:
 - Blachy ocynkowanej ogniowo o grubości min. 1,5 mm wg PN-EN 10327:2005 (U) lub PN-EN 10292:2003/A1:2004/A1:2005(U),
 - Blachy aluminiowej o grubości min. 2mm wg PN-EN 485-4:1997
 15. Odwrotna strona tarczy znaku i tabliczki, jeżeli nie jest wykorzystana do umieszczenia znaku dla jadących z przeciwnego kierunku, powinna mieć barwę szarą. Na odwrotnej stronie tarczy znaku należy umieścić informacje zawierające dane identyfikujące producenta znaku, typ folii odblaskowej użytej do wykonania lica znaku, miesiąc i rok produkcji znaku.
 16. W obszarze robót związanych z montażem oraz demontażem konstrukcji wsporczych znaków Wykonawca wykona przekopy kontrolne. W szczególności dotyczy to robót prowadzonych w pasie dzielącym Autostrady (istniejące uzbrojenie podziemne).
 17. W przypadkach gdy nad/pod istniejącym znakiem montowany będzie znak projektowany, należy każdorazowo ocenić, czy długość słupka jest wystarczająca dla montażu dodatkowego znaku (pod kątem spełnienia przepisów technicznych dla znaków w zakresie wysokości ich umieszczenia). W sytuacji braku spełnienia przepisów, należy przewidzieć jego ewentualną wymianę na nowy.
 18. Stalowe materiały pochodzące z demontażu (tarcze znaków, słupki w złym stanie technicznym) należy odwieźć do punktu skupu złomu. Pozostałe elementy należy odpowiednio zutylizować. Dochód uzyskany ze sprzedaży materiału podlega rozliczeniu z Zamawiającym.
 19. W przypadku wymiany konstrukcji wsporczej (słupki) - demontaż istniejących słupków oraz konstrukcji stalowych należy wykonać wraz z fundamentem.
 20. Wielkości znaków zostały narzucone przez Zamawiającego w załączniku nr 1. Niektóre ze znaków występują tylko w jednym, typowym dla siebie rozmiarze. W takim przypadku należy stosować wymiary znaków zgodne z warunkami technicznymi.