

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 (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2311 z późn. 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. Dla wszystkich tablic drogowskazowych należy stosować folię pryzmatyczną. Dla pozostałych znaków – folię typu II.
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, uwzględniającą 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 prostopadłe 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. 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.
18. W przypadku wymiany konstrukcji wsporczej (słupki) - demontaż istniejących słupków oraz konstrukcji stalowych należy wykonać wraz z fundamentem.
19. Wielkości znaków zostały podane 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.
20. **W przypadku wymiany na nowe tablic drogowaskazowych zawierających informację o autostradzie płatnej, część zawierającą słowo „płatna” należy wykonać na podkładzie z magnesu. Jego mocowanie na tablicy musi zapewniać trwałość i bezpieczeństwo przez okres ok 6 miesięcy, w warunkach zimowych.**
21. **W przypadku wymiany na nowe tablic szlaku drogowego E-14a, wyróżniki państw należy zaprojektować w układzie poziomym.**
22. **W przypadku wymiany na nowe tablic drogowaskazowych zawierających znak z numerem drogi krajowej E-15f „79”, znak ten należy zastąpić znakiem E-15a.**