

D-07.02.01 OZNAKOWANIE PIONOWE

1. WSTĘP

1.1 Nazwa zadania

Przebudowa skrzyżowania ulic : Emilii Plater – Al. Jerozolimskie w Warszawie.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oznakowania pionowego.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru oznakowania pionowego w ramach przebudowy skrzyżowania ulic : Emilii Plater – Al. Jerozolimskie w Warszawie.

Wielkość znaków:

Al. Jerozolimskie (dr wojewódzka nr 631) – średnie (S),
ul. Emilii Plater odc. Pałac Kultury i Nauki - Al. Jerozolimskie (dr powiatowa) – średnie (S),
ul. Emilii Plater odc. Al. Jerozolimskie w kierunku ul. Nowogrodzkiej (dr gminna) – małe (M)
znaki dla rowerzystów – mini (MI);

Widoczność znaków:

folie odblaskowe typ 1 z wyjątkiem znaków A-7, B-2, B-20,D-6, D-6a, D-6b obowiązuje stosowanie folii odblaskowych typu 2.

1.4. Informacje ogólne o terenie budowy

Informacje ogólne zawarto w DM-00.00.00.

1.5. Nazwy i kody

Grupa robót:	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
Klasa robót:	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównania terenu.
Kategoria robót:	45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

1.6 Określenia podstawowe

Znak pionowy - znak wykonany w postaci tarczy lub tablicy z napisami albo symbolami, zwykle umieszczony na konstrukcji wsporczej.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej (SST) DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w DM-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 2.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania znakowania pionowego na które nie ma norm muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Znaki drogowe powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak „B”) wydany przez uprawnioną jednostkę.

Projekt oznakowania pionowego obejmuje ustawienie znaków jak w punkcie 1.2. Znaki pionowe muszą być wykonane jako odblaskowe.

2.1. Stosowane materiały

Materiały stosowane przy wykonywaniu oznakowania pionowego:

- fundamenty znaków,
- tablice znaków ostrzegawczych, zakazu i nakazu, informacyjnych oraz kierunku i miejscowości,
- podkłady tablic z blachy ocynkowanej lub aluminiowej do tablic drogowskich i przeddrogowskich,
- łączniki metalowe.

2.2. Fundamenty, konstrukcje wsporcze i łączniki

Fundamenty znaków umocowanych na konstrukcjach wsporczych mogą być wykonane jako:

- prefabrykaty betonowe,
- z betonu wykonywanego na mokro,
- z betonu zbrojonego.

Konstrukcje wsporcze znaków drogowych należy wykonać z rur lub kształtowników ocynkowanych zgodnie z Dokumentacją Projektową przygotowaną przez Wykonawcę i zaopiniowaną przez Inspektora nadzoru. Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-80/H-74219, PN-84/H-74220 lub innej normy zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru. Rury powinny być wykonane ze stali R55, R65 lub 18G2A zgodnie z PN-H-84023-07, PN-H-84018, PN-H-84019, PN-H-84030-02. Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93010 oraz być wykonane ze stali St3W lub St4W. Rury i kształtowniki powinny być ocynkowane cynkiem gatunku Raf według PN-H-82200. Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić 160 µm. Producent lub dostawca konstrukcji oraz elementów mocujących tablice znaków jest zobowiązany jest do wydania gwarancji na okres trwałości znaku. Przedmiotem gwarancji są konstrukcje wsporcze, elementy mocujące oraz ich zabezpieczenie antykorozyjne.

Wszystkie ocynkowane łączniki metalowe do konstrukcji wsporczych znaków jak śruby, podkładki, kątowniki mocujące, uchwyty itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

2.3. Tarcze znaków

Materiały użyte na lico i tarcze znaków oraz połączenia lica z tarczą muszą wykazywać pełną odporność na oddziaływania światła, zmian temperatury, wpływy atmosferyczne i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne (korozję elektrolityczną). Producent lub dostawca znaków jest zobowiązany do wydania gwarancji na okres trwałości znaków wynosząc co najmniej 10 lat.

Do wykonania tarcz znaków należy użyć blachy aluminiowej (lub stopów). Grubość tarcz znaków z blachy aluminiowej powinna wynosić co najmniej:

- 1,5 mm dla tarcz tłoczonych lub umieszczonych w ramkach,
- 2 mm dla tarcz płaskich.

Tła znaków powinny być wykonane z folii odblaskowej (znaki powinny być II generacji). Folia odblaskowa do oklejania tarcz znaków powinna spełniać warunki podane w aprobacie technicznej. Znaki powinny być pokryte folią osłonową. Rewersy znaków powinny być malowane farbą szarą, wszystkie elementy konstrukcyjne tarcz znaków powinny być zabezpieczone przed korozją.

Folie odblaskowe użyte do wykonania tarczy znaku powinny wykazywać pełne związanie z płytą znaku przez cały czas deklarowanej trwałości znaku. Niedopuszczalne są lokalne niedoklejenia, odklejenia, złuszczenie lub odstawanie folii na krawędziach tarczy znaku oraz na jego powierzchni. Sposób połączenia folii z powierzchnią płyty znaku powinien uniemożliwiać jej odłączenie od płyty bez jej zniszczenia. Niedopuszczalne są zarysowania powierzchni tarczy znaku.

Symbole, kolorystyka, wymiary, wyokrąglenie naroży, wysokości liter powinny być ściśle zgodne z „Instrukcją o znakach i sygnałach na drodze”.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w DM-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 3.

Roboty związane z wykonaniem i ustawieniem oznakowania pionowego mogą być wykonane przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w DM-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 4.

Transport gotowych znaków drogowych, rur, uchwytów, osprzętu itp. powinien się odbywać samochodami oplandekowanymi. Znaki, rury, osprzęt powinny być zamocowane w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się i uszkodzenia w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podane są w ST DM-00.00.00 „Wymagania Ogólne” punkt 5. Oznakowanie pionowe należy wykonać na podstawie projektów oznakowania zatwierdzonych przez służby administracji drogowej i zarządzania ruchem drogowym. Wymiary znaków pionowych powinny być zgodne z wymiarami rysunkami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz aktualnej „Instrukcji o znakach drogowych pionowych” Ministerstwa Transportu i Gospodarki Morskiej 1994.

Znaki pionowe muszą być wykonane jako odblaskowe i mieć wielkość zgodną z dokumentacją techniczną.

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć lokalizację znaku tj. jego pikietaż oraz odległość od krawędzi jezdni, krawędzi pobocza umocnionego lub pasa awaryjnego postoju. Rodzaj i wielkość fundamentów należy dostosować do wielkości znaków oraz rodzaju podłoża gruntowego. Rodzaj i wielkość fundamentów Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru. Fundamenty znaków na odcinkach nie chronionych barierami nie mogą wystawać ponad powierzchnię gruntu.

Konstrukcje wsporcze dla znaków powinny uniemożliwiać ich skręcenie przez wiatr. Na łukach tarcze znaków należy lekko skręcić w stosunku do osi jezdni, tak by zapewnić ich dobrą widoczność z większej odległości.

Tarcza znaku musi być zamocowana na konstrukcji wsporczej w sposób uniemożliwiający jej przesunięcie lub obrót. Materiał i sposób wykonania połączenia tarczy z konstrukcją wsporczą

powinien umożliwić, przy użyciu odpowiednich narzędzi, odłączenie tarczy od tej konstrukcji przez cały okres użytkowania znaku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w DM-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 6. Każdy materiał używany przez Wykonawcę musi posiadać aprobatę techniczną.

Kontrolę jakości prac związanych z ustawieniem znaków pionowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową, ocenie wizualnej oraz sprawdzeniu:

- odchyłki od pionu, nie więcej niż $\pm 1\%$,
- odchyłki w wysokości umieszczenia znaku, nie więcej niż ± 2 cm,
- odchyłki w odległości ustawienia znaku od krawędzi jezdni lub utwardzonego pobocza, nie więcej niż ± 5 cm (przy zachowaniu minimalnej odległości),
- wykonania fundamentów,
- zgodność kolorystyki znaków z instrukcją,
- widoczność znaków w dzień,
- widoczność i odbłaskowość znaków w nocy (wizualnie),
- zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji wsporczych, łączników i tarcz znaków.

Jakość tarcz znaków należy sprawdzać wizualnie dla 4 sztuk tarcz z każdej dostarczonej partii do 100 sztuk.

Stal stosowana do wykonania konstrukcji wsporczych powinna posiadać atest producenta.

Badania materiałów do wykonania fundamentów należy przeprowadzić w przypadku wątpliwości co do jakości ich wykonania.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

Jednostką obmiaru jest:

- sztuka dla znaków konwencjonalnych (oddzielnie dla każdej kategorii znaków),
- sztuka dla słupków do znaków konwencjonalnych,
- sztuka dla tablic,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne z tolerancjami podanymi w punkcie 6.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonanego oznakowania pionowego obejmuje:

- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,

- dostarczenie materiałów,
- wykonanie fundamentów,
- ustawienie słupków,
- zamocowanie znaków, tablic drogowaskazowych i przeddrogowaskazowych,
- uporządkowanie terenu,
- wykonanie pomiarów i badań wymaganych w ST,
- inne niezbędne prace związane bezpośrednio z wykonaniem oznakowania pionowego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|------------------|--|
| 1. PN-80/H-74219 | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania. |
| 2. PN-84/H-74220 | Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia. |
| 3. PN-77/H-82200 | Cynk. |
| 4. PN-H-84023-07 | Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki. |
| 5. PN-H-84018 | Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki. |
| 6. PN-H-84019 | Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki. |
| 7. PN-H-84030-02 | Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki. |

Inne dokumenty

8. Instrukcja o znakach drogowych pionowych.
9. System dopuszczania do stosowania pionowych znaków drogowych (Opracowanie: Transprojekt-Warszawa, 1994. Projekt).
10. Tymczasowe Warunki Techniczne. Znaki drogowe pionowe: wymagania techniczne. TNT-94 (Opracowanie: Transprojekt-Warszawa, 1994. Projekt).
11. Dz.U. RP Załącznik do nru 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. -Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drodze.