

NR UMOWY: ZP.WIM.272.15.2012

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT****ZAGOSPODAROWANIE TERENU W REJONIE OSIEDLA  
MICKIEWICZA I NORWIDA W DĄBROWIE GÓRNICZEJ,  
ETAP 1 - UL. MAJAKOWSKIEGO  
ST-D.08.01 – Oznakowanie pionowe**

Inwestor:	GMINA DĄBROWA GÓRNICZA UL. GRANICZNA 21, 41 - 300 DĄBROWA GÓRNICZA
Obiekt:	DROGI PUBLICZNE, MAŁA ARCHITEKTURA
Lokalizacja:	DĄBROWA GÓRNICZA, UL. MAJAKOWSKIEGO ORAZ UL. 11-GO LISTOPADA W REJONIE SKRZYŻOWANIA Z UL. MAJAKOWSKIEGO

	Imię i nazwisko	Data	Pieczętka	Podpis
Kierownik zespołu projektowego:	Maciej Kolesiński	29.04. 2013		

Sławków, kwiecień 2013.

**DT-D.08.01 Oznakowanie pionowe**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oznakowania pionowego stanowiącego element robót w ramach zadania: „Zagospodarowanie terenu w rejonie osiedla Mickiewicza i Norwida w Dąbrowie Górniczej w tym: Etap I ulica Majakowskiego”.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

SST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 .

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

- Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem, kontrolą i odbiorem znaków pionowych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Znak pionowy – znak wykonany w postaci tarczy lub tablicy z napisami albo symbolami umieszczonymi na konstrukcji wsporczej.

1.4.2. **Tarcza znaku** – element konstrukcyjny, na powierzchni którego umieszczana jest treść znaku, tarcza może być jednolita lub składana.

1.4.3. **Lico znaku** – przednia część znaku, służąca do podania treści znaku.  
Lico może być wykonane jako malowane lub oklejane.

1.4.4. **Znak drogowy odblaskowy** – znak, którego lico wykazuje właściwości odblaskowe (wykonane jest z materiału o odbiciu powrotnym – współdrożnym).

1.4.5. **Konstrukcja wsporcza znaku** – słup (słupy), wysięgnik, wspornik itp., na którym zamocowana jest tarcza znaku wraz z elementami służącymi do przymocowania tarczy (śruby, zaciski, itp.).

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w **ST-00.00**. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w **ST-00.00**. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami .

W miejscach robót ziemnych wgłębnych (wykopów, wierceń itp.) Wykonawca ma obowiązek chronienia istniejących uzbrojeń podziemnych i prowadzenia robót pod nadzorem administratora tych uzbrojeń.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w **ST-00.00**. „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.1. Podstawowe wymagania dotyczące materiałów**

Każdy materiał używany przez Wykonawcę musi posiadać deklarację zgodności z odpowiednią normą lub z Aprobata Techniczną wydaną przez IBDiM. Wymagane jest stosowanie znaków i tablic wraz z konstrukcjami wsporczymi wytwórcy, który posiada świadectwo kwalifikacji na kompleksowe wykonanie pionowego oznakowania dróg wydane przez IBDiM Warszawa oraz certyfikat uprawniający do oznaczenia wyrobów znakiem bezpieczeństwa.

### **2.2. Fundamenty znaków**

**DT-D.08.01 Oznakowanie pionowe**

Znaki należy osadzić na fundamentach z betonu klasy C30/37 wg PN-EN 206-1:2003.

Wymagania dla kruszywa wg PN-EN 12620:2004, cement wg PN-EN 197-1:2002/A1:2005, woda wg PN-EN 1008:2004.

Dla konstrukcji tablic – według własnych przeliczeń konstrukcji wsporczych firmy wykonującej oznakowanie. Znaki C-9 i U-5a zlokalizowane na wysepkach powinny być mocowane do podłoża śrubami za pomocą wcześniej przygotowanych gwiazd.

### **2.3. Konstrukcje wsporcze**

Konstrukcje wsporcze znaków pionowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń zgodnie z propozycją Wykonawcy zaakceptowaną przez Inżyniera.

Łatwo zrywalne lub łatwo rozłączalne złącza, przekroje lub przeguby powinny być tak skonstruowane i umieszczone, by znak wraz z konstrukcją wsporczą po zerwaniu nie przewracał się na jezdnię.

Wysokość części konstrukcji wsporczej, pozostająca po odłączeniu górnej jej części od fundamentu, nie może być większa od 0,25 m.

Konstrukcja wsporcza znaku musi być wykonana w sposób ograniczający zagrożenie użytkowników pojazdów samochodowych oraz innych użytkowników drogi i terenu do niej przyległego przy najechaniu przez pojazd na znak. Konstrukcja wsporcza znaku musi zapewnić możliwość łatwej naprawy po najechaniu przez pojazdy lub innego rodzaju uszkodzenia znaku.

Przy stosowaniu tablicowych znaków drogowych (drogowskazów tablicowych, tablic przeddrogowskazowych, tablic szlaku drogowego, tablic objazdów itp.) umieszczanych na dwóch słupach lub podporach – odległość między tymi słupami lub podporami, mierzona prostopadle do przewidywanego kierunku najechania przez pojazd, nie może być mniejsza od 1,75 m. Przy stosowaniu większej liczby słupów niż dwa – odległość między nimi może być mniejsza.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Nadzorowi propozycje konstrukcji wsporczych dostosowanych do wymiarów znaków i tablic, składających się z:

- rur Ø70 mm ocynkowanych – dla znaków,
- łączników do mocowania elementów konstrukcji,
- elementów stalowych ocynkowanych – dla konstrukcji wsporczych tablic,
- połączenia konstrukcji wsporczej z fundamentem.

Przedstawione Nadzorowi do akceptacji propozycje konstrukcji wsporczych winny uwzględniać bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego.

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 10210-1:2000 lub PN-H-74220:1984. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci złuszczeń, pęknięć, zwalcowań i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury. Rury powinny być proste. Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf wg PN-EN 1179:2004 (U).

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93010:1991. Powierzchnia powinna być wolna od wad, jak widoczne łuski, pęknięcia, zwalcowania i naderwania.

Powłoka metalizacyjna cynkowa powinna być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5 % i odpowiadać wymaganiom BN-89/1076-02. Minimalna grubość powłoki cynkowej 160 µm. Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości, nie może wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

Producent lub dostawca każdej konstrukcji wsporczej obowiązany jest do wydania gwarancji na okres trwałości znaku. Przedmiotem gwarancji są właściwości techniczne konstrukcji wsporczej oraz trwałość zabezpieczenia antykorozyjnego.

**DT-D.08.01 Oznakowanie pionowe**

**2.4. Tarcze znaków**

Tarcze znaków powinny być wykonane z blachy ocynkowanej o grubości co najmniej 2 mm i powinny być całkowicie odporne w warunkach zasolenia. Wytrzymałość dla tarcz wzmocnionych co najmniej 155 MPa. Tarcza znaku musi być zamocowana do konstrukcji wsporczej w sposób uniemożliwiający jej przesunięcie lub obrót. Tarcza znaku składanego musi wykazywać pełną integralność podczas najechania przez pojazd w każdych warunkach kolizji.

Tarcze znaków powinny być z podwójnie zginaną krawędzią (dwugięte).

Powierzchnia tarczy nie przykryta folią (tylna strona) musi być zabezpieczona przy pomocy matowej farby nieodblaskowej barwy ciemno-szarej (szarej neutralnej) o współczynniku luminacji 0,08 do 0,10. Grubość powłoki farby nie może być mniejsza od 20 mm.

**2.5. Powierzchnia odbłaskowa**

Powierzchnię odbłaskową powinna stanowić folia odbłaskowa pryzmatyczna a typu 2 dla znaków poza trasą główną i łącznicami.

Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek rys, sięgających przez warstwę folii do powierzchni tarczy znaków.

Symbole na powierzchni lica powinny być naniesione metodą sitodruku.

Sposób połączenia folii z powierzchnią tarczy znaku powinna uniemożliwiać jej odklejenie się od podłoża bez jej zniszczenia. Folia odbłaskowa nie może wykazywać żadnych odklejeń i rozwarstwień.

**2.6. Tabliczka znamionowa znaku**

Każdy wykonany znak drogowy oraz każda konstrukcja wsporcza musi mieć tabliczkę znamionową z:

- nazwą, marką fabryczną lub innym oznaczeniem umożliwiającym identyfikację wytwórcy lub dostawcy,
- datą produkcji,
- oznaczeniem dotyczącym materiału lica,
- datą ustawienia znaku.

**2.7. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w **ST-00.00**. „Wymagania ogólne” pkt.3.

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Przy wykonywaniu oznakowania pionowego, przewożeniu załadunku i wyładunku Wykonawca będzie dysponował następującym sprzętem:

- koparki kołowe np. 0,15 m<sup>3</sup>,
- żurawie samochodowe o udźwigu do 4 t,
- ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki,
- betoniarek przewoźnych do wykonywania fundamentów betonowych,
- środków transportowych do przewozu materiałów,
- przewoźnych zbiorników na wodę.

**4. TRANSPOR**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

**DT-D.08.01 Oznakowanie pionowe**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w **ST-00.00.** „Wymagania ogólne” pkt.4.

**4.2. Transport**

Transport znaków, konstrukcji wsporczych i osprzętu może odbywać się dowolnymi środkami transportowymi w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się w czasie transportu i uszkodzenie.

**5. WYKONYWANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w **ST-00.00.** „Wymagania ogólne” pkt.5.

**5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć lokalizację znaków i ich odległość od krawędzi jezdni, krawędzi pobocza umocnionego oraz wysokość zamocowania znaku na konstrukcji wsporczej.

**5.3. Wykonanie fundamentów dla konstrukcji**

Sposób wykonania wykopu pod fundament znaku pionowego powinien być dostosowany do wymaganej głębokości wykopu, rodzaju gruntu.

Wykopy powinny być wykonane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić niezwłocznie do wykonania fundamentów.

Górna część fundamentu powinna się pokrywać z powierzchnią pobocza lub być nad nią wyniesiona nie wyżej niż 3 cm, dla konstrukcji wsporczych poza koroną drogi, górna część fundamentu powinna być wyniesiona nad powierzchnię terenu nie więcej niż 15 cm.

Wymiary fundamentów znaków ok. Ø 40x90 cm.

Wymiary fundamentów dla tablic wynikają z indywidualnych opracowań wykonawcy zgodnie z p. 2.2.

**5.4. Ustawienie znaków**

Konstrukcje wsporcze znaków i tablic oraz umieszczenie na nich tarczy powinno być zgodne szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych pionowych i warunkami ich umieszczania na drogach”. (D.U. Nr 220 z 29.12.2003 r. poz. 2181).

Nie dopuszcza się zamocowania znaku do konstrukcji wsporczej w sposób wymagający bezpośredniego przeprowadzenia śrub mocujących przez lico znaku.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w **ST-00.00.** „Wymagania ogólne” pkt.6.

**6.2. Kontrola materiałów**

Wszystkie dostarczone materiały na budowę z aprobatą techniczną lub z deklaracją zgodności wydaną przez producenta należy sprawdzić w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

**6.3. Kontrola w czasie wykonywania robót**

W czasie prowadzonych robót należy skontrolować:

- a) zgodność wykonania znaków pionowych z Dokumentacją Projektową (lokalizacja, wymiary, wysokość zamocowania),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek ustawienia:

**DT-D.08.01 Oznakowanie pionowe**

- odchyłka od pionu, nie więcej niż:  $\pm 1 \%$ ,
- odchyłka w wysokości umieszczenia znaku, nie więcej niż:  $\pm 2 \text{ cm}$ ,
- odchyłka w odległości ustawienia znaku od krawędzi skrajni utwardzonego pobocza nie więcej niż:  $\pm 5 \text{ cm}$ , przy zachowaniu minimalnej odległości umieszczenia znaku zgodnie z przywołanymi w pkt. 10.2. niniejszej SST dokumentami,
- c) prawidłowość wykonania wykopów pod konstrukcje wsporcze,
- d) poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- e) poprawność ustawienia słupków i konstrukcji wsporczych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w **ST-00.00.** „Wymagania ogólne” pkt.7.

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostkami obmiarowymi są:

- a) szt. (sztuka) ustawienia znaku dużego oraz konstrukcji wsporczej,
- b) m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni ustawionej tablicy
- c) szt. (sztuka) znaku do przeniesienia oraz konstrukcji wsporczej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST-00.00.** „Wymagania ogólne” pkt.8.

Odbioru robót dokonuje Nadzór po sprawdzeniu prawidłowości ich wykonania i na podstawie dokumentów, które przedkłada mu Wykonawca.

Odbiór robót oznakowania pionowego i poziomego odbędzie się przy udziale Zarządcy Dróg, przedstawicieli Komendy Policji Miejskiej, Inwestora i Wykonawcy. Z odbioru zostanie sporządzony protokół, który będzie stanowił jeden z załączników do protokołu odbioru końcowego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w **ST-00.00.** „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostki obmiarowej oznakowania pionowego obejmuje:

- roboty przygotowawcze, prace pomiarowe,
- wykonanie fundamentów,
- zakup i dostarczenie elementów znaków, tablic i konstrukcji wsporczych
- ustawienie konstrukcji wsporczych,
- zamocowanie tarcz znaków i tablic,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w SST,
- ew. oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- 1. PN-EN 1008:2004      Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania

**DT-D.08.01 Oznakowanie pionowe**

- i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
2. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
  3. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.
  4. PN-EN 10210-1:2000 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Warunki techniczne dostawy.
  5. PN-EN-1179:2004 (U) Cynk i stopy cynku. Cynk pierwotny.
  6. PN-H-74220:84 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia.
  7. PN-H-93010:91 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco.
  8. PN-EN 197-1/A1:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące Cementów powszechnego użytku.
  9. PN-EN-22063:1996 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwanie cieplne. Cynk, Aluminium i ich stopy.
  10. PN-H-04684:1997 Ochrona przed korozją. Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, Aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza.
  11. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
  12. BN-89/1076-02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania.
  13. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

**10.2. Inne dokumenty**

14. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2003r Nr 149, poz. 1451)
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (poz. 2181 Dz. U. nr 220 z dnia 23.12.2003 r.) Załącznik 1. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach.
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (poz. 1393 Dz. U. nr 170 z dnia 12.10.2002 r.)