

## **STD - 15 OZNAKOWANIE PIONOWE I POZIOME**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oznakowania pionowego, poziomego w związku z realizacją zadania o którym mowa w punkcie nr 1.

### **1.2. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem oznakowania pionowego, poziomego.

### **1.3. Określenia podstawowe**

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

**1.3.2.** Tarcza znaku - element konstrukcyjny, na powierzchni którego umieszczana jest treść znaku. Tarcza może być wykonana z różnych materiałów (stal, aluminium, itp.) - jako jednolita lub składana.

**1.3.3.** Lico znaku - przednia część znaku, służąca do podania treści znaku. Lico znaku powinno być wykonane jako oklejane (folią odblaskową generacji jak określono w dokumentacji).

**1.3.4.** Konstrukcja wsporcza znaku – słup stalowy, konstrukcja ramowa, kratowa, na których zamocowana jest tarcza znaku, wraz z elementami służącymi do przymocowania tarczy (śruby, zaciski itp.),

**1.3.5.** Oznakowanie poziome - znaki drogowe poziome, umieszczone na nawierzchni w postaci linii ciągłych lub przerywanych, pojedynczych lub podwójnych, strzałek, napisów, symboli oraz innych linii związanych z oznaczeniem określonych miejsc na tej nawierzchni.

## **2. Materiały**

### **Aprobata techniczna dla materiałów do oznakowania**

Każdy materiał do wykonania pionowego znaku drogowego musi posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Znaki drogowe powinny mieć certyfikat bezpieczeństwa (znak „B”) nadany przez uprawnioną jednostkę.

### **Znaki pionowe**

**Fundamenty** dla zamocowania słupków do znaków drogowych mogą być wykonywane z betonu wykonywanego „na mokro” B-10, lub inne rozwiązania zaakceptowane przez Inżyniera,

### **Słupki do znaków**

Powierzchnia słupków stalowych do znaków drogowych powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad jak widoczne łuski, pęknięcia, zwalcowania i naderwania.

Pożądane jest, aby słupki do znaków drogowych były dostarczane o długościach dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką  $\pm 10$  mm. Projektuje się montaż znaków i tablic na słupkach prostych oraz na słupkach giętych w formie wysięgnika (w zależności od warunków terenowych), oraz na konstrukcjach stalowych, ramach (dot. tablic drogowskazowych).

### **Tarcza znaku**

Materiały użyte na lico i tarczę znaku 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 (w tym korozję elektrochemiczną) - przez cały czas trwałości znaku, określony przez wytwórcę lub dostawcę.

Producent lub dostawca znaku obowiązany jest przy dostawie określić, uzgodnioną z odbiorcą, trwałość znaku oraz warunki gwarancyjne dla znaku.

Folie odblaskowe użyte do wykonania lica znaku powinny wykazywać pełne związanie z tarczą znaku przez cały okres wymaganej trwałości znaku. Powierzchnia lica znaku powinna być równa i gładka, nie mogą na niej występować lokalne nierówności i pofałdowania. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek ognisk korozji, zarówno na powierzchni jak i na obrzeżach tarczy znaku.

#### **Materiały do montażu znaków oraz elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego**

Wszystkie ocynkowane łączniki metalowe przewidywane do mocowania między sobą elementów konstrukcji wsporczych znaków, barier - jak śruby, listwy, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

#### **Znaki poziome**

##### **Oznakowanie opakowań**

Wykonawca powinien żądać od producenta, aby oznakowanie opakowań materiałów do poziomego znakowania dróg było wykonane zgodnie z PN-O-79252, a ponadto aby na każdym opakowaniu był umieszczony trwały napis zawierający:

- nazwę producenta i materiału do znakowania dróg,
- masę brutto i netto,
- numer partii i datę produkcji,
- informację o szkodliwości i klasie zagrożenia pożarowego,
- ewentualne wskazówki dla użytkowników.

##### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Materiały do znakowania nawierzchni powinny zachować stałość swoich właściwości chemicznych i fizykochemicznych przez okres co najmniej 6 miesięcy składowania w warunkach określonych przez producenta. Materiały do poziomego znakowania dróg należy przechowywać w magazynach odpowiadających zaleceniom producenta, zwłaszcza zabezpieczających je od napromieniowania słonecznego, opadów i niekorzystnej temperatury.

### **3. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do wykonania oznakowania pionowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: betoniarek przewoźnych do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, środków transportowych, przewoźnych zbiorników na wodę, wiertel.

Wykonawca przystępujący do wykonania oznakowania poziomego, w zależności od zakresu robót, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu, zaakceptowanego przez Inżyniera:

- szczotek mechanicznych (zaleca się stosowanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające) oraz szczotek ręcznych,
- sprężarek,
- malowarek, aplikatorów,
- sprzętu do badań

### **4. Transport**

Transport znaków, konstrukcji wsporczych i sprzętu (uchwyty, śruby, nakrętki itp.) powinien się odbywać środkami transportowymi w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się w czasie transportu i uszkodzenie. Materiały do poziomego znakowania dróg należy przewozić w pojemnikach zapewniających szczelność,

bezpieczny transport i zachowanie wymaganych właściwości materiałów. Pojemniki powinny być oznakowane zgodnie z normą PN-O-79252

## **5. Wykonanie robót**

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć lokalizację znaków oraz wysokość zamocowania znaków pionowych na konstrukcji wsporczej, co powinno być zgodne z dokumentacją projektową z zachowaniem wymiarów tzw. skrajni.

Tarcza znaku musi być zamocowana do słupka w sposób uniemożliwiający jej przesunięcie lub obrót. Materiał i sposób wykonania połączenia tarczy z konstrukcją wsporczą – słupkiem musi umożliwiać, przy użyciu odpowiednich narzędzi, odłączenie tarczy znaku od tej konstrukcji przez cały okres użytkowania znaku.

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

### **Trwałość wykonania znaku pionowego**

Znak drogowy pionowy musi być wykonany w sposób trwały, zapewniający pełną czytelność przedstawionego na nim symbolu lub napisu w całym okresie jego użytkowania, przy czym wpływy zewnętrzne działające na znak, nie mogą powodować zniekształcenia treści znaku.

### **Oznakowanie poziome**

W czasie wykonywania oznakowania temperatura nawierzchni i powietrza powinna wynosić co najmniej 5°C, a wilgotność względna powietrza powinna być zgodna z zaleceniami producenta lub wynosić co najwyżej 85%. Przed wykonaniem znakowania poziomego należy oczyścić powierzchnię nawierzchni z pyłu, kurzu, piasku, smarów, olejów i innych zanieczyszczeń, przy użyciu sprzętu wymienionego w ST i zaakceptowanego przez Inżyniera. Powierzchnia nawierzchni przygotowana do wykonania oznakowania poziomego musi być czysta i sucha. Grubość nanoszonej warstwy zaleca się kontrolować przy pomocy grzebienia pomiarowego na płycie szklanej lub metalowej podkładanej na drodze malowarki, aplikatora. Wielkość, wydajność i jakość sprzętu należy dostosować do zakresu i rozmiaru prac.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać: zgodność wykonania znaków pionowych, elementów bezpieczeństwa ruchu, z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary, wysokość zamocowania znaków), poprawność ustawienia słupków, mocowania tablic znaków, widzialność oznakowania, szorstkość i grubość oznakowania poziomego, trwałość oznakowania.

## **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są: szt., kpl., (sztuka, komplet) oznakowania pionowego, m<sup>2</sup> powierzchni oznakowania poziomego.

## **8. Odbiór robót**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

## **9. Podstawa płatności**

Cena wykonania jednostki obmiarowej oznakowania pionowego, poziomego i elementów bezpieczeństwa ruchu obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, wykonanie fundamentów, dostarczenie i ustawienie

słupków, tarcz, zamocowanie tarcz znaków drogowych, zamocowanie pozostałych elementów bezpieczeństwa ruchu, oczyszczenie podłoża, przedznakowanie, naniesienie powłoki znaków na nawierzchnię o kształtach i wymiarach zgodnych z dokumentacją projektową i „Instrukcją o znakach drogowych poziomych”, ochrona znaków przed zniszczeniem przez pojazdy w czasie prowadzenia robót, przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

PN-B-06250	Beton zwykły
. PN-H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
. PN-H-74220	Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
PN-O-79252	Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe.
. PN-C-81400	Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport

### **10.2. Inne dokumenty**

Instrukcja o znakach drogowych pionowych. Tom I. Zasady stosowania znaków i urządzeń bezpieczeństwa ruchu.