

## D-07.01.01

# OZNAKOWANIE POZIOME

---

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oznakowania poziomego przy remoncie drogi powiatowej 1026L Konstantynów – Gnojno od km 0+370 do km 2+488.

### 1.2. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem oznakowania poziomego stosowanego na drogach o nawierzchni twardej.

### 1.3. Określenia podstawowe

- 1.3.1. Oznakowanie poziome – znaki drogowe poziome, umieszczone na nawierzchni w postaci ciągłych lub przerywanych, pojedynczych lub podwójnych strzałek, napisów, symboli oraz innych linii związanych z oznaczeniem określonych miejsc na tej nawierzchni.
- 1.3.2. Znaki podłużne – linie równoległe do osi jezdni lub odchylone od niej pod niewielkim kątem, występujące jako linie segregacyjne lub krawędziowe, przerywane lub ciągłe.
- 1.3.3. Strzałki – znaki poziome na nawierzchni, występujące jako strzałki kierunkowe służące do wskazania dozwolonego kierunku jazdy oraz strzałki naprowadzające, uprzedzają o konieczności opuszczenia pasa, na którym się znajdują.
- 1.3.4. Znaki poprzeczne – znaki wyznaczające miejsca przeznaczone do ruchu pieszych i rowerzystów w poprzek jezdni oraz miejsca zatrzymania pojazdów.
- 1.3.5. Znaki uzupełniające – znaki w postaci symboli, napisów, linii przystankowych oraz inne określające szczególne miejsca na nawierzchni.
- 1.3.6. Materiały do poziomego znakowania dróg – materiały wolne od rozpuszczalników, które mogą być naniesione przez malowanie, natryskiwanie lub nakładanie na nawierzchnie drogowe, stosowane w temperaturze otoczenia. Materiały te powinny być retrorefleksyjne.
- 1.3.7. Materiały do znakowania - farba chemoutwardzalna, trójskładnikowa składająca się ze składnika A, składnika B oraz utwardzacza nakładana warstwą o grubości 0,3 – 1,00 mm, czasie schnięcia do 30 min i trwałości od 1 – 3 lat.

## 2. Materiały

Każdy materiał używany przez Wykonawcę do poziomego znakowania dróg musi posiadać dokument dopuszczający do stosowania materiału wydany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów (świadczenie dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym lub aprobatę techniczną).

### 2.1. Materiały do znakowania cienkowarstwowego

Materiałami do znakowania cienkowarstwowego powinny być farby nakładane warstwą grubości od 0,3 mm do 0,8 mm (na mokro). Powinny być nimi ciekłe produkty zawierające ciała stałe rozproszone w organicznym rozpuszczalniku lub wodzie, które mogą występować w układach jedno- lub wieloskładnikowych.

Podczas nakładania farb, do znakowania cienkowarstwowego, na nawierzchnię pędzlem, wałkiem lub przez natrysk, powinny one tworzyć warstwę kohezyjną w procesie odparowania i/lub w procesie chemicznym.

Właściwości fizyczne materiałów do znakowania cienkowarstwowego określa aprobatą techniczną odpowiadająca wymaganiom POD-97 [4].

### 2.3. Zawartość składników lotnych w materiałach do znakowania cienko warstwowego

Zawartość składników lotnych (rozpuszczalników organicznych) nie powinna przekraczać w materiałach do znakowania:

- cienkowarstwowego 30% (m/m),

Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających rozpuszczalnik aromatyczny (jak np. toluen, ksylen) w ilości większej niż 10%. Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających benzen i rozpuszczalniki chlorowane.

### 2.4. Warunki składowania

Materiały do poziomego znakowania nawierzchni powinny zachowywać stałość swoich właściwości chemicznych i fizyko-chemicznych co najmniej w okresie 6 miesięcy składowania w warunkach określonych przez producenta.

Materiały do poziomego znakowania dróg należy przechowywać w magazynach odpowiadających zaleceniom producenta, zabezpieczających je od napromieniowania słonecznego, opadów i w temperaturze:

- a) dla farb chemoutwardzalnych od  $0 \div 35^{\circ}\text{C}$ ,
- b) dla pozostałych materiałów - poniżej  $40^{\circ}\text{C}$ .

Farby należy przechowywać w magazynach odpowiadających zaleceniom producenta, zabezpieczając je od napromieniowania słonecznego, opadów w temperaturze  $0 \div 35^{\circ}\text{C}$  w opakowaniach handlowych producenta.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano SST D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE pkt 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania oznakowania poziomego

Znakowanie podłużne należy wykonać ręcznie.

Znakowanie poprzeczne może być wykonywane przy użyciu szablonów.

Do wykonania znakowania poziomego należy stosować następujący sprzęt, zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- szczotki mechaniczne i ręczne,
- sprężarki,
- pistolet ręczny, wałek lub szczotka.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE pkt 4.

### 4.2. Transport materiałów do oznakowania

Materiały do oznakowania poziomego dróg należy przewozić w pojemnikach zapewniających szczelność, bezpieczny transport i zachowaniem wymaganych właściwości materiałów. Pojemniki powinny być oznakowane zgodnie z normą PN-O-79252.

Materiały do oznakowania poziomego należy przewozić krytymi środkami transportowymi, chroniąc opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym zgodnie z PN-C-81400.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE pkt 5.

### **5.1.1. Przygotowanie podłoża**

Przed wykonaniem podłoża oznakowania poziomego należy oczyścić powierzchnię nawierzchni malowanej z pyłu, kurzu, smarów i innych zanieczyszczeń. Powierzchnia nawierzchni przygotowana do wykonania oznakowania poziomego musi być czysta i sucha.

### **5.1.2. Warunki atmosferyczne**

Wykonawca może rozpocząć roboty po stwierdzeniu, że warunki atmosferyczne w czasie wykonywania robót będą zgodne z warunkami określonymi dla odpowiedniego rodzaju farby użytej do malowania. Temperatura powierzchni malowanej i powietrza powinna wynosić co najmniej 5°C, a wilgotność względna powietrza powinna być mniejsza od 85%.

### **5.1.3. Przedznakowanie**

Przed przystąpieniem do wykonania oznakowania poziomego należy wykonać przedznakowanie, zgodnie z „Instrukcją o znakach drogowych poziomych”, Dokumentacją Projektową i wskazaniem Inspektora Nadzoru.

Znaki te w postaci cienkich linii lub kropek należy wykonywać nietrwałą farbą, np. farbą silnie rozrzedzoną rozpuszczalnikiem.

### **5.1.4. Wykonanie oznakowania farbą chemoutwardzalną**

Farbę chemoutwardzalną do znakowania poziomego należy po otwarciu opakowania wymieszać w celu ujednolicienia wyrobu w całej objętości opakowania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

### **6.2. Kontrola jakości materiałów**

Farba i materiały do posypywania powinny posiadać „świadectwo dopuszczenia”. Kontrola farby powinna dotyczyć cech wymienionych w p. 2, jednorazowo dla całej dostawy.

### **6.3. Badanie przygotowania podłoża i przedznakowania**

Powierzchnia jezdni przed wykonaniem znakowania poziomego musi być czysta i sucha. Przedznakowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami p.5.1.3.

### **6.4. Badania w czasie wykonania oznakowania poziomego**

Wykonawca, wykonując znakowanie poziome powinien przeprowadzać następujące badania:

- a) wizualną ocenę stanu materiału w zakresie jego jednorodności i widocznych wad, przed rozpoczęciem prac i co najmniej raz dziennie,
- b) pomiar wilgotności powietrza, zgodnie z p. 5.1.2., przed rozpoczęciem robót i co najmniej raz dziennie w trakcie,
- c) pomiar temperatury powietrza i nawierzchni, zgodnie z p. 5.1.2., przed rozpoczęciem robót i co najmniej raz dziennie w trakcie robót,
- d) badanie lepkości farby, wg TWT-93/GDDP-2/6, przed rozpoczęciem robót i co najmniej raz dziennie w trakcie wykonywania robót,
- e) pomiar czasu schnięcia farby nie może przekraczać czasu gwarantowanego przez producenta, jednak nie może być dłuższy jak 1 godzina.

### **6.5. Tolerancje wymiarów oznakowania**

Oznakowanie poziome powinno posiadać wymiary i kształt zgodne z „Instrukcją o znakach drogowych poziomych” i z Dokumentacją Projektową.

Dopuszcza się następujące tolerancje wymiarów oznakowania:

- szerokość linii nie może być mniejsza od wymaganej, może być większa nie więcej niż 5 mm ponad wymaganą szerokość,
- długość linii może różnić się od projektowanej do  $\pm 50$  mm,
- dla linii przerywanych, długość cyklu składającego się z linii i przerwy nie może odbiegać od średniej liczonej z 10 kolejnych cykli o więcej niż +50 mm długości wymaganej,
- dla strzałek, liter i cyfr rozstaw punktów narożnikowych nie może mieć większej odchyłki od wymaganego wzoru niż  $\pm 50$  mm dla wymiaru długości,
- dla osi wyznaczonych linii nie dopuszcza się żadnych odchyłek na całej linii, natomiast lokalnie odchyłki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest  $1 \text{ m}^2$  (metr kwadratowy) powierzchni naniesionych znaków.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE pkt 9.

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

**9.2.1.** Cena  $1 \text{ m}^2$  (metra kwadratowego) oznakowania poziomego (stałego) wg jednostek obmiarowych w pkt. 7.2.1.a÷d obejmuje:

- przygotowanie robót, wyznaczenie oznakowania
- dostarczenie materiałów,
- oczyszczenie podłoża (nawierzchni),
- wyznaczenie i pomalowanie na nawierzchni znaków o kształtach i wymiarach zgodnie z Dokumentacją Projektową, Instrukcją o znakach drogowych poziomych i ST,
- ochrona znaków przed zniszczeniem,
- pomiary.