

OZNAKOWANIE POZIOME

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem oznakowania poziomego.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z konserwacją nawierzchni drogowej poprzez wykonanie nakładki dwuwarstwowej z mieszanki mineralno – emulsyjnej na zimno (mikrodywaników) – dw nr 263 Słupca- Dąbie na odcinku od km 56+900,00 do km 60+800,00.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. 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.

1.4.2. Znaki poprzeczne - znaki wyznaczające miejsca przeznaczone do ruchu pieszych i rowerzystów w poprzek jezdni oraz miejsca zatrzymania pojazdów.

1.4.3. Materiały do poziomego znakowania dróg - materiały zawierające rozpuszczalniki, wolne od rozpuszczalników lub punktowe elementy odblaskowe, które mogą zostać naniesione albo wbudowane przez malowanie, natryskiwanie, odlewanie, wytłaczanie, rolowanie, klejenie itp. na nawierzchnie drogowe, stosowane w temperaturze otoczenia lub w temperaturze podwyższonej. Materiały te powinny być retrorefleksyjne.

1.4.4. Materiały do znakowania cienkowarstwowego - farby nakładane warstwą grubości od 0,3 mm do 0,8 mm.

1.4.5. Kulki szklane - materiał do posypywania lub narzucania pod ciśnieniem na oznakowanie wykonane materiałami w stanie ciekłym, w celu uzyskania widzialności oznakowania w nocy.

1.4.6. Materiał uszorstniający - kruszywo zapewniające oznakowaniu poziomemu właściwości antypoślizgowe.

1.4.7. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu poziomego oznakowania dróg, według zasad niniejszej SST, są:

2.1.1. Materiały do znakowania cienkowarstwowego – rozpuszczalnikowe drogowe farby akrylowe jednoskładnikowe. Należy użyć farby do trwałego oznakowania dróg.

2.1.2. Materiały do posypywania – kulki szklane, charakteryzujące się współczynnikiem załamania powyżej 1,5, o uziarnieniu 100 – 600 µm lub 125 – 500 µm. Mikrokule powinny wykazywać odporność na wodę i chlorek sodu oraz powierzchnio-we ulepszenie, w celu wyeliminowania trudności przy rozsypywaniu. Zawartość kulek z defektami nie może być większa, niż 20%.

2.1.3. Rozpuszczalnik do farb może być użyty tylko wskazany przez producenta farby.

2.1.4. Zawartość składników lotnych (rozpuszczalników organicznych) w materiałach do znakowania grubowarstwowego, w postaci gotowej do ułożenia, nie powinna przekraczać 2% [m/m]. Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających benzen i rozpuszczalniki chlorowane.

2.1.5. Materiały muszą zachować stałość swoich właściwości chemicznych i fizykochemicznych co najmniej w okresie 6 miesięcy składowania w warunkach, określonych przez producenta.

- 2.2. Materiały wymienione w pkt. 2.1. powinny spełniać wymagania, określone w Warunkach Technicznych dla materiałów do poziomego znakowania dróg (POD-97) oraz w Wymaganiach technicznych (zał. nr 2 do Dziennika Ustaw nr 220, poz. 2181 z dn. 23.12.2003) i powinny posiadać ważne świadectwo dopuszczenia, wydane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów przed 22.03.1995 r. lub aprobatę techniczną, wydaną po tym terminie. Inżynier nie dopuści do budowania materiałów, które nie będą miały świadectwa dopuszczenia lub aprobaty technicznej.
- 2.3. Materiały te muszą posiadać kartę Wyrobu z zaleceniami producenta odnośnie technologii malowania, grubości powłoki i rodzaju mikrokulek szklanych.
- 2.4. Materiały do poziomego znakowania dróg należy pakować do pojemników, zapewniających szczelność, bezpieczny transport i nie wpływających na właściwości materiału. Opakowania winny być oznakowane zgodnie z PN-85/0-79252 oraz dodatkowo powinny mieć, umieszczony na każdym opakowaniu, trwały napis, zawierający:
- nazwę producenta i materiału;
 - masę brutto i netto;
 - numer partii i datę produkcji;
 - informację o szkodliwości i klasie zagrożenia przeciwpożarowego;
 - ewentualne wskazówki dla użytkownika.

Materiały te należy przechowywać w magazynach, odpowiadających zaleceniom producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania oznakowania poziomego

Do malowania linii krawędziowych i segregacyjnych należy używać malowarek automatycznych, wyposażonych w pistolety natryskowe do farby, gwarantujące wykonanie warstwy grubości kilkuset mikronów; oraz do mikrokulek szklanych, gwarantujące rozsypywanie kulek po nałożeniu farby. Malowarki muszą być sprawne technicznie.

Pistolety do farb powinny zapewniać wykonanie linii o określonych wymiarach. Wykonane linie poziome powinny posiadać określoną grubość warstwy farby na całej powierzchni znaku, oraz równe krawędzie, wyróżniające znak od tła.

Pistolety do mikrokulek powinny zapewniać wciśnięcie określonej ilości mikrokulek równomiernie na całej powierzchni znaku.

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. Przewóz materiałów do poziomego znakowania dróg

Materiały do znakowania poziomego należy przewozić krytymi środkami transportowymi, chroniąc opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym oraz zgodnie z prawem przewozowym.

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.

5.2. Warunki atmosferyczne

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%.

5.3. Jednorodność nawierzchni znakowanej

Poprawność wykonania znakowania wymaga jednorodności nawierzchni znakowanej.

5.4. Przygotowanie podłoża do wykonania znakowania

Przed wykonaniem znakowania poziomego należy oczyścić powierzchnię nawierzchni malowanej z pyłu, kurzu, piasku, smarów, olejów i innych zanieczyszczeń, przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Powierzchnia nawierzchni przygotowana do wykonania oznakowania poziomego musi być czysta i sucha.

5.5. Wykonanie znakowania drogi

Farbę do znakowania cienkowarstwowego po otwarciu opakowania należy wymieszać w czasie od 2 do 4 min do uzyskania pełnej jednorodności. Farbę należy nakładać równomierną warstwą, zachowując wymiary i ostrość krawędzi.

Do czasu wyschnięcia oznakowanie należy zabezpieczyć pachołkami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Do odbioru robót należy przedstawić orzeczenie o jakości wbudowanych materiałów.

W trakcie pracy kontroli podlega:

- pomiar grubości warstwy oznakowania;
- pomiar czasu schnięcia;
- wizualną ocenę równomierności rozłożenia kulek szklanych;
- pomiar poziomych wymiarów oznakowania, zgodnie z instrukcją;
- wizualną ocenę równomierności skropienia (rozłożenia materiału) na całej szerokości linii;
- oznaczenie czasu powrotu do przejeźdźności.

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 oznakowania poziomego jest m² (metr kwadratowy) powierzchni naniesionych oznakowań.

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.

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

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze i oznakowanie robót,
- przygotowanie i dostarczenie materiałów,
- oczyszczenie nawierzchni,
- naniesienie oznakowania poziomego na nawierzchnię drogi o kształtach i wymiarach zgodnych z projektem docelowej organizacji ruchu i „Instrukcją o znakach drogowych poziomych”,
- ochrona znaków przed zniszczeniem przez pojazdy w czasie prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-89/C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport
2. PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe
3. PN-EN 1423:2000 Materiały do poziomego oznakowania dróg Materiały do posypywania. Kulki szklane, kruszywo przeciwpoślizgowe i ich mieszaniny)

- 3a. PN-EN 1423:2001/A1:2005 Materiały do poziomego oznakowania dróg Materiały do posypywania. Kulki szklane, kruszywo przeciwpoślizgowe i ich mieszaniny (Zmiana A1)
4. PN-EN 1436:2000 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Wymagania dotyczące poziomego oznakowania dróg
- 4a. PN-EN 1436:2000/A1:2005 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Wymagania dotyczące poziomego oznakowania dróg (Zmiana A1)
5. PN-EN 1463-1:2000 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Punktowe elementy odblaskowe Część 1: Wymagania dotyczące charakterystyki nowego elementu
- 5a. PN-EN 1463-1:2000/A1:2005 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Punktowe elementy odblaskowe Część 1: Wymagania dotyczące charakterystyki nowego elementu (Zmiana A1)
- 5b. PN-EN 1463-2:2000 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Punktowe elementy odblaskowe Część 2: Badania terenowe
6. PN-EN 1871:2003 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Właściwości fizyczne
- 6a. PN-EN 13036-4:2004(U) Drogi samochodowe i lotniskowe – Metody badań – Część 4: Metoda pomiaru oporów poślizgu/poślizgnięcia na powierzchni: próba wahadła
- 10.2. Przepisy związane i inne dokumenty**
7. Załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041)
9. Warunki Techniczne. Poziome znakowanie dróg. POD-97. Seria „I” - Informacje, Instrukcje. Zeszyt nr 55. IBDiM, Warszawa, 1997
10. Warunki Techniczne. Poziome znakowanie dróg. POD-2006. Seria „I” - Informacje, Instrukcje. IBDiM, Warszawa, w opracowaniu
11. Prawo przewozowe (Dz. U. nr 53 z 1984 r., poz. 272 z późniejszymi zmianami)
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195, poz. 2011)
13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. nr 73, poz. 1679)
14. Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych (RID/ADR)
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych uprawnionych do ich wydania (Dz.U. nr 249, poz. 2497)