

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### D - 07.02.02

## WYMIANA I USTAWIENIE SŁUPKÓW PROWADZĄCYCH

### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	94
2. MATERIAŁY .....	96
3. SPRZĘT .....	98
4. TRANSPORT .....	98
5. WYKONANIE ROBÓT .....	98
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	99
7. OBMIAR ROBÓT .....	100
8. ODBIÓR ROBÓT .....	100
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	100
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	101

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem słupków prowadzących U-1a w ramach remontu nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 443 Jarocin – Tuliszków w miejscowościach: Wronów, Rychwał, Wola Rychwalska, Nowy Świat i Tuliszków.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja służy jako dokument przetargowy i kontraktowy przy udzielaniu zamówienia i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

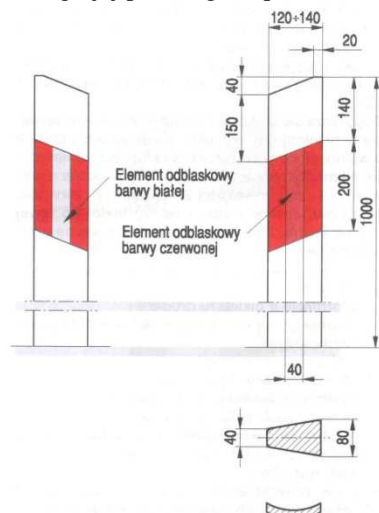
### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przestawieniem i ustawianiem wzdłuż drogi następujących urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego:

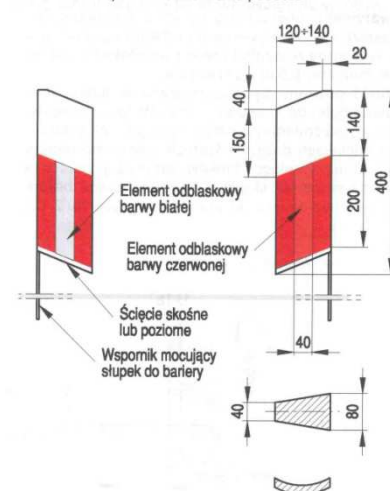
- słupków prowadzących, wraz z naklejeniem samoprzylepnych symboli cyfrowych U-1f, U-7, U-8.

### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1. Słupek prowadzący (U-1, U-1b)** - urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego, służące do optycznego prowadzenia ruchu, mające na celu ułatwienie kierującym, szczególnie w porze nocnej i w trudnych warunkach atmosferycznych, orientacji, co do szerokości drogi, jej przebiegu w planie oraz na łukach poziomych.

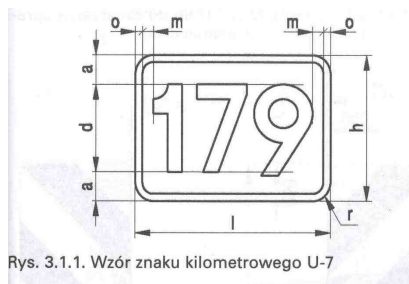


Rys. 2.1.1. Wzory słupków prowadzących U-1a umieszczanych samodzielnie na poboczu

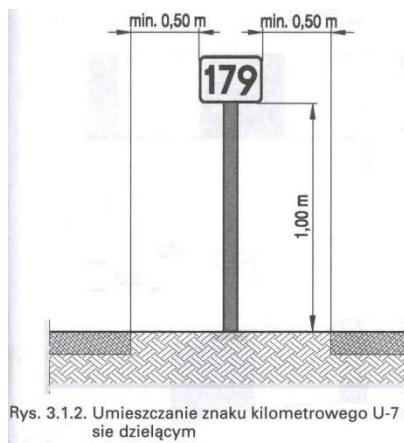


Rys. 2.1.2. Wzory słupków prowadzących U-1b umieszczanych nad barierą ochronną

**1.4.2. Znak kilometrowy (U-7)** - urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego stosowane w celu oznaczenia przebiegu drogi i wskazania jej kilometrażu narastająco od początku do końca drogi. Znak kilometrowy ma postać tabliczki umieszczonej na słupku prowadzącym lub na innym samodzielnym słupku.



Rys. 3.1.1. Wzór znaku kilometrowego U-7

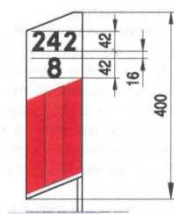


Rys. 3.1.2. Umieszczanie znaku kilometrowego U-7 w pasie dzielącym

**1.4.3. Znak hektometrowy (U-8)** - urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego stosowane w celu uściślenia przebiegu drogi oraz ułatwienia lokalizacji elementów składowych drogi podlegających ewidencji dróg oraz lokalizacji zdarzeń drogowych. Znak hektometrowy ma postać cyfry naklejonej w dolnej części słupka prowadzącego.



Rys. 3.2.1. Przykład znaku kilometrowego U-7 i hektometrowego U-8 na słupku prowadzącym U-1a



Rys. 3.2.2. Przykład znaku kilometrowego U-7 i hektometrowego U-8 na słupku prowadzącym U-1b

**1.4.4.** Powyższe i pozostałe określenia są zgodne z 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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Słupki prowadzące

#### 2.2.1. Rodzaje materiałów na słupki prowadzące

Materiałami stosowanymi przy ustawianiu słupków prowadzących są:

- słupki prowadzące z tworzyw sztucznych (U-1a – umieszczane samodzielnie na poboczu oraz U-1b – umieszczane nad barierą ochronną),
- elementy mocujące słupki prowadzące do bariery ochronnej,
- elementy odblaskowe.

#### 2.2.2. Wymagania ogólne dla słupków prowadzących

Słupki prowadzące powinny spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 220 z 2003 r. poz. 2181) "w sprawie szczegółowych warunków technicznych i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach"- Załącznik nr 4 do w/w rozporządzenia.

Słupki prowadzące U-1a i U-1b muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Typ słupka prowadzącego (U-1a, U-1b) powinien być zgodny z niniejszą SST.

Słupki prowadzące powinny mieć w przekroju kształt trapezu o wymiarach i według wzorów podanych w pkt 1.4. Słupki prowadzące umieszcza się po obu stronach jezdni w odległości 1,0 m od krawędzi jezdni, pasa awaryjnego postoju lub pobocza twardego. Dopuszcza się zmniejszenie tej odległości, jeżeli jest to konieczne ze względu na warunki lokalne, jednak nie mniej niż 0,5m od krawędzi jezdni. Wszelkie wprowadzane zmiany należy uzgadniać z Inżynierem.

Wysokość słupka prowadzącego powinna wynosić około:

- 150 cm dla słupka U-1a umocowanego w gruncie,
- 100 cm dla słupka U-1a przymocowanego na powierzchni pobocza,
- 40 cm dla słupka U-1b umieszczonego nad barierą ochronną.

Na słupkach powinny być umieszczone elementy odblaskowe prostokątne lub równoległoboczne o szerokości 4 cm i wysokości 20 cm barwy czerwonej po stronie czołowej słupka i barwy białej po stronie tylnej w stosunku do nadjeżdżającego pojazdu. Miejsce umieszczenia elementów odblaskowych powinno być zgodne z rysunkami w pkt-cie 1.4.

Dodatkowo na słupkach prowadzących umieszcza się:

- informację o pikietażu drogi,
- znak z numerem drogi.

#### 2.2.3. Słupki prowadzące z tworzyw sztucznych

Słupki prowadzące mogą być wykonywane z tworzyw sztucznych, jak polichlorek winylu, polietylen, kopolimery itp. Wymagania co do zachowania się słupka U-1a, w czasie kolizji (najechania samochodu na słupki):

- **słupki uchylny standardowy**, z odchyleniem od pionu do 10 %, powracający częściowo do pozycji pionowej.

Barwa słupków prowadzących z tworzyw sztucznych powinna być biała, bez smug i przebarwień, według wzoru podanego w Zał. nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 220 z 2003 r. poz. 2181) "w sprawie szczegółowych warunków technicznych i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach".

Powierzchnia słupków prowadzących powinna być czysta, gładka, pozbawiona rys, pęcherzy i wgłębień.

Zaleca się, aby słupki prowadzące z tworzywa sztucznego, przewidziany do umocowania w gruncie, miał w swojej dolnej części otwór do umieszczenia przetyczki stalowej lub z tworzywa sztucznego o średnicy od 15 do 20 mm i długości od 20 do 30 cm, utrudniający wyciągnięcie słupka z gruntu.

Dopuszcza się następujące tolerancje wymiarów słupka prowadzącego: wymiary przekroju poprzecznego  $\pm 1$  mm, grubość ścianki min. 3 mm, tolerancja grubości ścianki  $\pm 0,5$  mm.

Słupki prowadzące z tworzywa sztucznego powinny mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

Słupki prowadzące z tworzywa sztucznego należy składować w położeniu poziomym, na płaskim i równym podłożu w przygotowanych boksach. Wysokość składowania nie może przekraczać 2 m. Zaleca się przechowywać słupki pod zadaszeniem w celu utrzymania ich w czystości.

#### 2.2.4. Elementy mocujące słupek prowadzący do bariery ochronnej

Słupki prowadzące U-1b należy przymocować do bariery ochronnej elementami montażowymi określonymi i zaakceptowanymi przez Inżyniera zaleca się aby Wykonawca stosował typowe elementy montażowe pasujące do barier zastosowanych na drodze.

Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego elementów mocujących powinien być ustalony przez producenta w taki sposób, aby zapewnić trwałość wyrobu przez okres od 5 do 10 lat w warunkach normalnych, a od 3 do 5 lat w środowisku o zwiększonej korozyjności. W przypadku zastosowania elementów mocujących wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej, minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić 60 µm.

Elementy mocujące słupki powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od czynników działających korozyjnie i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem.

#### 2.2.5. Elementy odblaskowe

Elementy odblaskowe do słupków prowadzących powinny mieć wymiary i barwę określone w punkcie 2.2.2.

Elementy odblaskowe mogą być stosowane w postaci:  
– elementów pryzmatycznych z tworzyw sztucznych.

### 2.3. Znaki kilometrowe

#### 2.3.1. Rodzaje materiałów na znaki kilometrowe

Do wykonania znaków kilometrowych U-7 stosuje się następujące materiały: – tabliczki znaku, – elementy połączeniowe tabliczki ze słupkiem, – słupki, – cyfry do naklejania na tabliczki, – farby.

#### 2.3.2. Tabliczka znaku kilometrowego

Tabliczka znaku kilometrowego powinna mieć kształt prostokąta według wzoru podanego w Zał. nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 220 z 2003 r. poz. 2181) "w sprawie szczegółowych warunków technicznych i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach". Wymiary tabliczki powinny być ustalone na podstawie postanowień w/w załącznika.

Tabliczka znaku kilometrowego może być wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, wg PN-H-92125. Dopuszcza się wykonanie tabliczki z innego tworzywa trwałego pod warunkiem akceptacji Inżyniera.

Trwałość powłoki antykorozyjnej powinna być przewidziana na okres od 5 do 10 lat w warunkach normalnych, a od 3 do 5 lat w środowisku o zwiększonej korozyjności. W 4 przypadku stosowania blachy stalowej minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić 60 µm.

Tarcza tabliczki musi być równa i gładka, bez odkształceń, wgłębień, lokalnych wgnieceń lub nierówności itp. Krawędzie tarczy tabliczki muszą być równe i nieostre. Wszelkie zniekształcenia krawędzi tarczy tabliczki powstałe w procesie technologicznym wytwarzania tabliczki - muszą być usunięte.

Tabliczki znaków kilometrowych powinny być składowane w pomieszczeniach suchych, w warunkach zabezpieczających je przed korozją, uszkodzeniem i zabrudzeniem.

#### 2.3.3. Elementy do połączenia tabliczki znaku kilometrowego ze słupkiem

Zaleca się aby element połączeniowy był z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-H-92125 lub bednarki stalowej ocynkowanej wg PN-H-92325, grubości co najmniej 1 mm. Elementy połączeniowe powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów. Śruby, nakrętki i podkładki powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-82054-03, PN-M-82054-09 i PN-M-82006.

Dopuszcza się wykonanie elementu do połączenia tabliczki ze słupkiem z innego tworzywa trwałego, pod warunkiem akceptacji Inżyniera.

#### 2.3.4. Słupki do znaków kilometrowych

Słupkami do znaków kilometrowych mogą być:  
– słupki prowadzące (słupki hektometrowe), jeśli ustawiono je na danej drodze w komplecie z każdym słupkiem należy policzyć cyfry typu U-7 i U-8, lub  
– słupki do znaków drogowych – ocynkowane o fi 2''.

Słupki prowadzące (słupki hektometrowe), na których zostanie przymocowana tabliczka znaku kilometrowego, powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.2. Umieszczenie znaku kilometrowego na słupku hektometrowym przedstawiono w pkt 1.4.

Słupki do samodzielnego umieszczania znaków kilometrowych powinny być słupkami metalowymi ocynkowanymi barwy szarej, średnicy 2'' i wysokości około 150 cm.

Słupki należy wykonywać z rur stalowych ocynkowanych, odpowiadających wymaganiom PN-H-74219, PN-H-74220 lub innej normy zaakceptowanej przez Inżyniera, ze stali wg PN-H-84023-07 i cynku wg PN-H-82200.

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rury nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zwałowań i naderwań. Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenie od prostej nie powinno przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.

Górny otwór rury powinien być zabezpieczony przed możliwością przedostawania wilgoci do wnętrza rury, np. przez jego zaspawanie.

Rury należy składować w wiązkach, luzem względnie w opakowaniu dostawcy w miejscach suchych, w warunkach zabezpieczających je przed korozją, uszkodzeniem, zabrudzeniem.

## **2.5. Znaki hektometrowe**

Znak hektometrowy U-8 stanowi cyfrę barwy czarnej, umieszczaną na słupku prowadzącym, odpowiadającym wymaganiom punktu 2.2:

– bezpośrednio na powierzchni słupka z tworzywa sztucznego.

Cyfry znaków hektometrowych muszą być wykonane:

– z folii samoprzylepnej, posiadającej aprobatę techniczną.

Znaki hektometrowe U-8 w postaci cyfr samoprzylepnych (- każda cyfra osobno na folii cyfry naklejane na słupkach hektometrowych. Po zdjęciu przezroczystej folii, na słupek jest наносzona sama cyfra ) powinny mieć kształt i wymiary zgodne z wzorem podanym w Zał. nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 220 z 2003 r. poz. 2181) "w sprawie szczegółowych warunków technicznych i 5 sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach".

## **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 ustawiania słupków prowadzących, znaków kilometrowych i znaków hektometrowych**

Wykonawca przystępujący do ustawiania słupków prowadzących oraz znaków kilometrowych i hektometrowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu, w zależności od sposobu mocowania słupków:

- szpadli,
- wiertnic do wykonywania dołów pod słupki,
- kluczy do przykręcania słupków typu U-1b do barier,
- drobnego sprzętu pomocniczego do montażu,
- sprzętu do załadunku i wyładunku słupków.

## **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**

Transport materiałów z tworzyw sztucznych (słupków prowadzących) może być dokonany dowolnym środkiem transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Tabliczki znaków kilometrowych, elementy mocujące słupki prowadzące do barier ochronnych i elementy do połączenia tabliczek znaków kilometrowych ze słupkami należy przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

Rury stalowe na słupki można przewozić w wiązkach lub luzem, względnie w opakowaniach uzgodnionych pomiędzy dostawcą a zamawiającym.

Drobne materiały, jak folie samoprzylepne, elementy odblaskowe, farby itd. należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem.

## **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. Demontaż słupków prowadzących**

Wykonawca w pierwszej kolejności zobowiązany jest do demontażu i przestawienia wg nowego kilometraża istniejących na drodze słupków prowadzących U-1a i U-1b. Niedopuszczalna jest sytuacja w której Wykonawca po demontażu słupków na drodze nie zamontuje ich ponownie.

### **5.3. Ustawienie słupków**

#### **5.3.1. Wykonanie wykopów pod słupki**

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć lokalizację słupka zgodnie z wymaganiami Załącznika nr 4 rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 220 z 2003 r. poz. 2181) "w sprawie szczegółowych warunków technicznych i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach"

Słupki prowadzące powinny być zamontowane zgodnie z załączoną do SST szczegółową lokalizacją punktów referencyjnych. Wykonawca powinien domierzać odległości pomiędzy poszczególnymi punktami referencyjnymi na drodze ustawiając słupki w ten sposób żeby ich lokalizacja była zgodna z istniejącym na drodze systemem referencyjnym.

Doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 do 30 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość uzależnioną od wysokości słupka.

Doły pod słupki mocowane na powierzchni pobocza gruntowego należy dostosować do konstrukcji mocującej słupki.

Doły można wykonywać ręcznie, wiertnicą lub innym sposobem zaakceptowanym przez Inżyniera..

### **5.3.2. Osadzenie słupków**

Osadzenie dostarczonych gotowych słupków w wykonanych uprzednio otworach (dołach) powinno uwzględniać:

- właściwe ustawienie słupka, zgodnie z wymaganiami Załącznika nr 4 rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 220 z 2003 r. poz. 2181) "w sprawie szczegółowych warunków technicznych i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach"
- zachowanie ściśle pionowej pozycji słupka,
- wypełnienie otworu gruntem, przy czym wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy niż 0,95 według normalnej metody Proctora.

## **5.4. Ustawienie znaków kilometrowych**

### **5.4.1. Roboty przygotowawcze przy ustawieniu znaków kilometrowych**

Przed wykonaniem właściwych robót należy, ustalić lokalizację znaków kilometrowych, z rozróżnieniem znaków, które będą:

- mocowane do uprzednio wykonanych słupków hektometrowych,
- wykonywane na nowo ustawianych słupkach (np. z rur stalowych), do samodzielnego umieszczania tabliczek znaków kilometrowych.

### **5.4.2. Umocowanie tabliczek znaków kilometrowych do słupków**

Słupki hektometrowe, na których zostaną umocowane tabliczki znaków kilometrowych, powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.3.4.

Tabliczka znaku kilometrowego powinna odpowiadać wymaganiom punktu 2.3.2, a element połączeniowy tabliczki ze słupkiem - punktu 2.3.3.

Tabliczkę należy przymocować do słupka w sposób przewidziany przez konstrukcję elementu połączeniowego.

Krawędź dolna tabliczki znaku kilometrowego powinna znajdować się w odległości 1,0 m nad powierzchnią pobocza, lewa krawędź boczna - w odległości min. 0,5 m od krawędzi jezdni, a cyfra (liczba) kilometrażu powinna być widoczna od strony nadjeżdżających pojazdów, zgodnie z postanowieniami zał. Nr 4 do rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 220 z 2003 r. poz. 2181) "w sprawie szczegółowych warunków technicznych i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach"

## **5.5. Ustawienie znaków hektometrowych**

Ustawienie znaków hektometrowych obejmuje:

- wykopy (doły) pod słupki, według wymagań punktu 5.3.1,
  - dostarczenie kompletnych słupków znaków hektometrowych, odpowiadających wymaganiom punktu 2.2,
  - osadzenie słupków w dołach lub na powierzchni pobocza, według wymagań punktu 5.3,
- umieszczenie cyfry znaku hektometrowego w sposób ustalony przez zał. Nr 4 do rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 220 z 2003 r. poz. 2181) "w sprawie szczegółowych warunków technicznych i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach".

## **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.

## **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi:

- aprobaty techniczne na materiały,
- świadectwo jakości lub deklarację zgodności, wydane przez producenta materiałów.

## **6.3. Badania w czasie wykonywania robót**

### **6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót**

Wszystkie materiały dostarczone do wykonania robót powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów, odpowiadających ustaleniom punktu 2, w liczbie od 5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każdej dostarczanej partii wyrobów liczącej do 1000 elementów..

### **6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania robót**

W czasie wykonywania robót należy zbadać:

- zgodność ustawienia słupka lub znaku z zał. Nr 4 do rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 220 z 2003 r. poz. 2181) "w sprawie szczegółowych warunków technicznych i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach" w zakresie lokalizacji wzdłuż drogi i w jej przekroju poprzecznym,
- zgodność zamocowania słupków prowadzących w stosunku do systemu referencyjnego, referencyjnych.
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów zgodnie z punktami 2 i 5,
- prawidłowość osadzenia słupków w dołach lub na powierzchniach poboczy, zgodnie z punktem 5,
- prawidłowość przymocowania znaków kilometrowych..

## **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 ustawienia i demontażu słupków prowadzących oraz ustawienia słupków prowadzących znaków kilometrowych i znaków hektometrowych jest: szt. (sztuka).

## **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, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, 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. Ponadto Zamawiający powinien tak sformułować umowę, aby Wykonawca musiał doprowadzić oznakowanie do wymagań zawartych w SST w przypadku zauważenia niezgodności.

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

Cena 1 sztuki demontażu ustawienia słupka prowadzącego, znaku kilometrowego lub znaku hektometrowego obejmuje: demontaż słupków prowadzących U-1a i U-1b,

- prace pomiarowe przy lokalizacji słupka lub znaku w nawiązaniu do systemu referencyjnego,
- roboty przygotowawcze,
- zakup gotowych kompletnych materiałów z własnym uzupełnieniem przyklejenia folii,
- dostarczenie materiałów na miejsce wykonania,
- wykonanie dołów,
- osadzenie słupków, z wypełnieniem otworu,
- montaż tabliczek znaków kilometrowych (dot. znaków kilometrowych),
- montaż tabliczek znaków kilometrowych - naklejek (dot. znaków kilometrowych),
- umieszczenie znaków hektometrowych - naklejek (dot. znaków hektometrowych),
- przeprowadzenie badań kontrolnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu robót..



## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- |     |                |  |
|-----|----------------|--|
| 1.  | PN-B-06250     | Beton zwykły   |
| 2.  | PN-H-74219     | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania            |
| 3.  | PN-H-74220     | Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego zastosowania |
| 4.  | PN-H-82200     | Cynk   |
| 5.  | PN-H-84023- 07 | Stal określonego zastosowania. Stal na rury                                |
| 6.  | PN-H-92125     | Stal. Blachy i taśmy ocynkowane  |
| 7.  | PN-H-92325     | Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana                               |
| 8.  | PN-M-82006     | Podkładki okrągłe dokładne   |
| 9.  | PN-M-82054- 03 | Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów             |
| 10. | PN-M-82054- 09 | Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek                   |
| 11. | PN-EN 45014    | Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców   |

### **10.2. Przepisy związane i inne dokumenty**

12. Załącznik nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 220 z 2003 r. poz. 2181) "w sprawie szczegółowych warunków technicznych i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach"
13. Katalog powtarzalnych elementów drogowych. CBPBDiM „Transprojekt”, Warszawa, 1979-1982