

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### D.07.02.01 MONTAŻ SŁUPKÓW BLOKUJĄCYCH U-12C

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem n/n Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem oznakowania pionowego.

##### 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w ramach zadania: Remont drogi wojewódzkiej nr 618 od km 47+111 do km 47+544 w m. Wyszków, gmina Wyszków, powiat wyszkowski

##### 1.3. Zakres robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi

Ustalenia zawartej w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z montażem słupków blokujących U-12c.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Przyjmuje się następujące określenia podstawowe:

1.4.1. Urządzenie zabezpieczające – urządzenie stosowane w celu wyeliminowania lub ograniczenia niebezpieczeństw, na jakie narażony jest pieszy lub rowerzysta korzystający z drogi i obiektów przy niej położonych.

1.4.2. Słupki blokujące – urządzenia stosowane w celu niedopuszczenia wjeżdżania pojazdów na chodniki, ścieżki rowerowe lub ciągi pieszo – rowerowe.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

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

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 2.

##### 2.2. Dopuszczenie do stosowania materiałów

Należy zastosować materiały spełniające wymagania Wyrobu Budowlanego dopuszczonego do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych.

Producent słupków powinien posiadać dla swojego wyrobu ważne dokumenty dopuszczające go do robót.

W załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. „W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” (Dz.U. 2003r.

nr 220 poz. 2181, z późn. zm), podano szczegółowe informacje odnośnie wymagań dla znaków pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu. Zastosowane słupki powinny spełniać te wymagania.

### 2.3. Materiały stosowane do fundamentów podpór znaków

Fundamenty do zamocowania urządzeń zabezpieczających mogą być wykonywane, jako:

- z betonu wykonywanego „na mokro”,
- inne rozwiązania zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Rodzaj fundamentu, klasa betonu powinna być uzgodniona z Przedstawicielem Zamawiającego.

2.3.1 Cement – do betonu fundamentów należy stosować cement powszechnego użytku.

2.3.2. Kruszywo – kruszywo stosowane do betonu powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620 o własnościach odpowiadających marce kruszywa wg PN-B-06712 równej lub wyższej zastosowanej klasy betonu.

2.3.3 Woda – do betonu fundamentów należy użyć wody pitnej, wodociągowej. Woda ta nie wymaga badań, o których mowa w normie PN-EC 1008:2004 (lub w PN-B-32250:1988).

Do pomocniczych robót betonowych dopuszcza się użycie naturalnej wody powierzchniowej i ze źródeł podziemnych, jeżeli:

- spełnia wymagania PN-EN 1008:2004, albo - spełnia wymagania PN-B-32250 dla „odmiany 1”.

2.3.4. Domieszki chemiczne – domieszki chemiczne do betonu fundamentów mogą być stosowane, jeśli przewiduje je dokumentacja lub wskazania Inspektora Nadzoru. Stosowanie domieszek powinno odpowiadać zasadom określonym w PN-S-10040:1999.

2.3.5. Rury – rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74200, PN-H-74220 lub innej normy zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru.

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rury nie powinna pokazywać wad w postaci łusek, 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 prostopadłe do osi rury.

Rury do konstrukcji powinny być dostarczane o długościach zgodnych z zamówieniem, z dopuszczalną odchyłką + 50,00 mm.

Rury powinny być proste i wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez PN-H-84023-07 lub inne.

Dopuszczalna miejscowa krzywizna nie powinna przekraczać 1,5 mm na 1,00 m długości rury.

2.3.6. Powłoki metalizacyjne cynkowe - powierzchnia powłoki powinna być ciągła i jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

2.3.7. Gwarancja producenta lub dostawcy – producent lub dostawca słupków blokujących U-12c obowiązany jest do wydania gwarancji na okres trwałości konstrukcji uzgodniony z odbiorcą. Przedmiotem gwarancji są właściwości techniczne konstrukcji lub elementów mocujących oraz trwałość zabezpieczenia antykorozyjnego.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów – cement stosowany do wykonania fundamentów powinien być przechowywany zgodnie z BB-88/6731-08.

Kruszywo do betonu należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywem innych rodzajów.

Prefabrykaty betonowe powinny być przechowywane na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu.

Prefabrykaty należy układać na podkładach z zachowaniem prześwitu minimum 10 cm między podłożem, a prefabrykatem.

2.6. Słupki blokujące U-12c  
Przed zamontowaniem słupków blokujących należy ich wzór uzgodnić z Zamawiającym. Przedmiotowe słupki powinny być wykonane jako stalowe, wysokości całkowitej 1400 mm, malowane farbą proszkową na kolor biały i oklejane pasmami czerwonej folii odbłaskowej. Dekiel stalowy.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w OST D-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonywania oznakowania pionowego

Wykonawca przystępujący do montażu słupków blokujących powinien się wykazać możliwością korzystania z następującego sprzętu sprawnego technicznie:

- wiertnic do wykonywania dołów pod słupki w gruncie,
- betoniarek przewoźnych do wykonywania betonu,
- środków transportowych do przewozu materiałów,
- przewoźnych zbiorników na wodę,
- sprzętu spawalniczego,

- pomocniczego sprzętu ręcznego.

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 4.

##### 4.2. Przewóz materiałów

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

Transport kruszywa powinien odbywać się samochodami skrzyniowymi lub samochodami „wywrotkami”.

Mieszanka betonowa z Wytwórni Betonu, powinna być transportowana (dostarczana) na miejsce wbudowania w mieszalnikach samochodowych (tzw. Gruszkach).

Czas transportu powinien spełniać wymagania PN-S-10040:1999 przy jednoczesnym zachowaniu w miejscu wbudowania warunku jednorodności, konsystencji i właściwości wytworzonej mieszanki betonowej.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Wymagania ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

Słupki winny być ustawiane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. „W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” (Dz.U. 2003r. nr 220 poz. 2181, z późn. zm) – Załącznik nr 1. W przypadku słupków odtwarzanych Wykonawca dopasuje wymiary do istniejących słupków, a w przypadku nowo stawianych przed przystąpieniem do robót Wykonawca uzgodni z Zamawiającym wymiary słupków.

##### 5.2. Oznakowanie danego odcinka robót

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy.

Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinka na którym prowadzone są roboty od chwili ich rozpoczęcia aż do ostatecznego zakończenia odpowiedzialny jest Wykonawca.

##### 5.3 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca dokona sprawdzenia, w odniesieniu do wymagań podanych w Załączniku nr 1 do Rozporządzenia, o którym mowa powyżej: -wysokości, na jakiej zostaną zamontowane słupki blokujące, - zewnętrzny stan słupków.

#### 5.4. Wykonanie wykopów i fundamentów dla słupków blokujących U-12c

Sposób wykonania wykopu pod fundament powinien być dostosowany do głębokości wykopu, rodzaju gruntu i posiadanego sprzętu. Wymiary wykopu powinny być zgodne ze wskazaniami Inspektora Nadzoru.

##### 5.4.1. Fundamenty z betonu

Wykopy pod fundamenty konstrukcji wykonywane z betonu „na mokro” lub z betonu zbrojonego należy wykonać zgodnie z PN-S-02205:1998.

Wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych przez odpowiednie wyprofilowanie terenu ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Dno wykopu należy wyrównać z dokładnością  $\pm 2$  cm.

##### 5.4.2. Poziom górnej powierzchni fundamentu

Przy zamontowaniu słupków w fundamencie betonowym – pożądane jest, by górna część fundamentu pokrywała się z powierzchnią pobocza, pasa dzielącego itp. lub była nad tę powierzchnię wyniesiona nie więcej niż 0,03 m. W przypadku mocowania konstrukcji w nawierzchni jezdni, chodnika, ścieżki rowerowej, ciągu rowerowo – pieszego górna powierzchnia fundamentu powinna pozwolić na ułożenie wierzchniej warstwy nawierzchni.

#### 5.5. Prace końcowe

Po dokonanych montażu słupków blokujących Wykonawca uprządkuje i oczyszcza teren, na którym prowadził prace oraz usunie sprzęt i oznakowanie robót ustawione na czas ich prowadzenia.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania kontroli jakości prowadzonych robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 6.

#### 6.2. Badania w czasie wykonywania robót

##### 6.2.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały powinny być dostarczone na budowę z dokumentem dopuszczającym go do robót budowlanych i deklaracją zgodności wydaną przez Producenta.

Materiały powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów. 6.2.2. Kontrola w czasie wykonywania robót W czasie wykonywania robót należy:

- sprawdzić poprawność ustawienia oznakowania na czas prowadzenia robót,
- sprawdzić zachowanie dopuszczalnych odchyłek,
- sprawdzić prawidłowość wykonania wykopów i fundamentów pod słupki, - sprawdzić stan powłok malarskich.

W przypadkach wątpliwych przeprowadzić kontrolę zgodności mieszanki betonowej z receptą.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla słupka blokującego U-1c jest sztuka (szt.).

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST D-00.00.00 „Warunki ogólne”, pkt 8.

Roboty uznaje się wykonane zgodnie z wymogami Przedstawiciela Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wynik pozytywny.

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena montażu 1 sztuki słupka obejmuje:

- wykonanie prac pomiarowych i robót przygotowawczych,
- koszt zakupu materiałów wraz z ich dostarczeniem na miejsce,
- oznakowanie robót,
- koszt pracy sprzętu oraz koszty dowozu i odwozu sprzętu na/z terenu robót,
- koszty użytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu i magazynowania,
- przygotowanie podłoża,
- przeprowadzenie ewentualnych prac rozbiórkowych wraz z wywozem urobku lub/i zużytych materiałów poza teren robót i zutylizowanie zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami,
- wykonanie robót zgodnie z technologią robót oraz zgodnie z przepisami, normami i sztuką budowlaną,
- wykonanie wymaganych zapisami niniejszej specyfikacji pomiarów lub/i badań laboratoryjnych,
- uporządkowanie terenu robót.

PN-EN 12899-1:2005 Stałe pionowe znaki drogowe. Część 1: Znaki stałe (+ poprawka do normy Ap1:2006)

PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN ISO 9227:2007 Badania korozyjne w sztucznych atmosferach.  
Badania w rozpylonej solance

PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe – połączenia z  
fundamentami – projektowanie i wykonanie

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone – obliczenia statyczne i projektowanie

PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową  
(cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badanie

PNPN-EN 10292:2003 Wewnętrzne i/lub zewnętrzne powłoki ochronne rur stalowych.  
Wymagania dotyczące powłok wykonanych przez cynkowanie ogniowe w ocynkowniach zautomatyzowanych.

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-EN 197:2002 Cement

PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu.  
Definicje i wymagania. +A1:2005 i A2:2006

PN-EN 480:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaczynu

PN-H-04651 Ochrona przed korozją

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-H-82200 Cynk

PN-H-84018 Stal nisko stopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki

PN-H-84019 Stal nisko stopowa do utwardzenia powierzchniowego  
i ulepszania cieplnego. Gatunki

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

PN-H-84020    Stal nisko stopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia.

Gatunki

PN-H-84023-07        Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki

PN-H-84030-02        Stal stopowa konstrukcyjna. Stal na rury. Gatunki

## 10.2 Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. „W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” (Dz.U. 2003r. nr 220 poz. 2181, z późn. zm) – Załącznik nr 1 „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach”. - OST GDDP z 2006 r. D-07.02.01 Oznakowanie pionowe.