

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy montażu słupków blokujących na działkach przy ulicy:

#### I. Słupki uliczne wykonane ze stali górą zwieńczone kulą $\phi = 76,1$ h = 150 (110) cm (wg Katalogu Mebli Miejskich Miasta Szczecina – Tablica S3):

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| 1. ul. Krzywoustego nr dz. 257/2 | szt 84  |
| 2. ul. Tomaszowska 32            | szt 21  |
| 3. ul. Popiełuszki 2             | szt 22  |
| 4. ul. Żupańskiego 4             | szt 4,  |
| 5. ul. Szpitalna 10              | szt 24, |

#### II. Słupki ograniczające wersja do wkopania U 12 C h = 1200 mm, $\phi$ 120mm (malowane na biało-czerwono)

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| 1.ul .Litewska nr dz. 14/1 | szt 39 , |
|----------------------------|----------|

#### III. Separator - ogranicznik parkingowy 100x500x150 wykonany z gumy

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| 1. ul. Krzywoustego nr dz. 257/2 | szt 20 |
|----------------------------------|--------|

#### zakres robót obejmuje:

- *Ręczne wykonanie w nawierzchni otworów i dołków pod osadzenie słupków*
- *Ustawienie słupków ograniczających w dołkach*
- *Wbudowanie chudego betonu i pionowanie słupków*
- *wywóz gruzu i uporządkowanie terenu.*
- *Montaż separator – ogranicznika parkingu*

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i umowy przy zleceniu i realizacji robót na zadaniu:

#### **Montaż słupków blokujących i Separatorów ograniczników parkowania**

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z poleceniami Inspektora.

#### 1.5.1. Przekazanie terenu robót

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót.

#### **1.5.2. Zabezpieczenie terenu robót**

Roboty modernizacyjne/ przebudowa i remontowe

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia, organizację ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zapewniające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

**1)** lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,

**2)** środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

#### **1.5.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie robót i powiadomić Inspektora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

#### **1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.5.7. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

#### **1.5.9. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach umowy powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt, będą obowiązywać postanowienia najnowszej wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów..

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

#### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

#### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność oraz poleceniami Inspektora. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt,

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, Przy podejmowaniu decyzji Inspektora uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.2. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora. Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości.

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

### **6.4. Badania prowadzone przez Inspektora**

Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania / pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

### **6.5. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.8. Dokumenty budowy**

(1) Dziennik budowy

Nie dotyczy.

(2) Książka obmiarów

nie dotyczy : wynagrodzenie ryczałtowe

(4) Pozostałe dokumenty robót

Do dokumentów robót zalicza się następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów robót

Dokumenty robót będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów robót spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty robót będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z umową.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- recepty i ustalenia technologiczne,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST,

- geodezyjną inwentaryzację po wykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu (o ile charakter robót tego wymaga),
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji po wykonawczej (o ile charakter robót tego wymaga).

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie ryczałtowe.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych

## **SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA ROBÓT**

### **MONTAŻ SŁUPKÓW BLOKUJĄCYCH**

#### **WSTĘP**

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

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem słupków blokujących.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument umowy przy zleceniu i realizacji robót.

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

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

##### **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 „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

##### **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 19 września 2019r. „W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” 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 mieszanki betonowej
  - 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 PNEN 12620 o właściwościach odpowiadających marce kruszywa wg PN-B-06712

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,

2.3.4. Domieszki chemiczne – domieszki chemiczne do betonu fundamentów mogą być stosowane, jeśli przewiduje je Inspektor 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 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.

### **3. SPRZĘT**

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**

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. Czas transportu powinien spełniać wymagania przy jednoczesnym zachowaniu w miejscu wbudowania warunku jednorodności, konsystencji i właściwości wytworzonej mieszanki betonowej.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Wymagania ogólne wykonania robót

Słupki winny być ustawiane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury

„W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” 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

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 mieszanki betonowej

Wykopy pod fundamenty konstrukcji wykonywane z mieszanki betonowej. 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

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

### 7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową dla słupka blokującego jest sztuka (szt.).

### 8. ODBIÓR ROBÓT

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

### 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Rozliczenie ryczałtowe

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 10.1 Normy

Stałe pionowe znaki drogowe. Część 1: Znaki stałe

*Mieczysław Brzdek*  
INSPEKTOR NADZORU  
w branżach: budowlanej  
nr uprawnień: 123456789