



MERITUM PROJEKT

PROJEKTY / NADZORY / WYCENY

KONSORCJUM FIRM

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	MERITUM PROJEKT ul. Karola miarki 18 43 – 190 Mikołów	Pracownia Projektowa POLPROJEKT Zbigniew Gajda ul. Królowej Jadwigi 1 41 – 200 Sosnowiec
ZAMAWIAJĄCY	Gmina Dąbrowa Górnicza 41-300 Dąbrowa Górnicza ul. Graniczna 21	
TEMAT	AKTUALIZACJA DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ I WYKONAWCZEJ PN.: "Projekt przebudowy drogi krajowej DK-94 na odcinku od granicy z gminą Sławków do granicy z gminą Sosnowiec w Dąbrowie Górniczej."	
TYTUŁ PROJEKTU	DOCELOWA ORGANIZACJA RUCHU	
	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE	
	D.07.02.01.01 KONSTRUKCJE WSPORCZE DLA ZAMOCOWANIA ZNAKÓW KIERUNKU I MIEJSCOWOŚCI	

Sosnowiec, dnia 08.2012 r.

D.07.02.01.01 KONSTRUKCJE WSPORCZE DLA ZAMOCOWANIA ZNAKÓW KIERUNKU I MIEJSCOWOŚCI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z ustawieniem konstrukcji wsporczych posiadające cechy biernego bezpieczeństwa pod znaki kierunku i miejscowości dla dróg krajowych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej (ST)

Specyfikacja Techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót zgodnie z ST DMU.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną (ST)

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie zgodności z Rysunkami.

Zakres Robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- zabezpieczenie placu robót,
- oznakowanie tymczasowe na czas trwania robót,
- wykonanie stóp fundamentowych,
- montaż konstrukcji wsporczych
- plantowanie terenu,
- załadunek, przewiezienie i rozładunek nadmiaru urobku z wykonywanych robót /wykopów/ z przewiezieniem go we wskazane miejsce przez Zamawiającego.

1.4. Określenia podstawowe

Przyjmuje się następujące określenia podstawowe:

- 1.4.1. Konstrukcja wsporcza** – system używany do podparcia urządzeń oznakowania drogowego i innych urządzeń znajdujących się wzdłuż pobocza drogi.
- 1.4.2. Konstrukcja wsporcza z cechami pasywnego bezpieczeństwa** – konstrukcja wsporcza, która została zaprojektowana zgodnie z przepisami, obowiązującymi w normie normami PN-EN 12767 oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych w zakresie dotyczącym bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków ochrony środowiska. Wymiary gabarytowe poszczególnych elementów, wykonane są zgodnie z dokumentacją techniczną jako zunifikowane i powtarzalne.
- 1.4.3. Konstrukcja bramowa** – system konstrukcji przekraczających jezdnie, z jednym słupem lub wieloma słupami po każdej stronie jezdni, do umieszczania na nich znaków, sygnalizatorów czy innych urządzeń montowanych nad pasami ruchu.
- 1.4.4. Konstrukcja pochłaniająca energię** – podatna - konstrukcja wsporcza dla urządzeń oświetlenia i oznakowania, którą poddano badaniom i otrzymano aprobatę zgodnie z wymogami normy europejskiej PN-EN 12767.
- 1.4.5. ASI** – wskaźnik przyspieszenia: wartość przyspieszenia wyliczona dla pojazdu trzyosiowego. Celem ASI jest określenie uciążliwości ruchu pojazdu dla znajdujących

się w pojeździe podczas zderzenia. Jest to wielkość bezwymiarowa, jest funkcją skalarną czasu i przewężenia w wybranym punkcie pojazdu, przyjmuje tylko wartości dodatnie. Im w więcej ASI przekracza jeden, tym bardziej zagrożenie osoby znajdującej się w tym punkcie przekracza granice bezpieczeństwa.

1.4.6. THIV – teoretyczna prędkość głowy w km/h. Ma na celu ocenę intensywności uderzenia osoby znajdującej się w pojeździe w przypadku kolizji pojazdu z systemami powstrzymującymi pojazd drogowy. Osoba znajdująca się w pojeździe jest traktowana jako obiekt (głowa) mogąca poruszać się swobodnie w taki sposób, że gdy prędkość pojazdu zmienia się w wyniku kontaktu z systemem powstrzymującym, to głowa przemieszcza się w dalszym ciągu aż do momentu uderzenia w powierzchnię wewnętrzną pojazdu, Wartości prędkości zderzenia teoretycznej głowy przyjęto jako pomiar intensywności zderzenia pojazdu z systemem powstrzymania.

1.4.7. Fundament – element obiektu /tu stopa, płyta/, której zadaniem jest przeniesienie obciążeń z konstrukcji na podłoże gruntowe.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST DMU 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DMU 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 ST DMU 00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt.2.

2.2. Aprobata techniczna dla materiałów

Materiały stosowane przy wykonaniu konstrukcji wsporczych mają odpowiadać wymaganiom niniejszej ST.

Każdy materiał zastosowany do wykonania, konstrukcji wsporczej i elementów montażowych, na który nie ma Polskiej Normy (PN) lub normy europejskiej musi posiadać certyfikat lub świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub aprobatę techniczną wydaną przez IBDiM. Montowane znaki muszą posiadać oznaczenie znakiem budowlanym B.

Stosowane mogą być tylko takie konstrukcje wsporcze, które zostały zaprojektowane zgodnie z przepisami, obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych w zakresie dotyczącym bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków ochrony środowiska.

2.3. Materiały stosowane do fundamentów

Fundamenty do zamocowania konstrukcji wsporczych tablic mogą być wykonywane jako:

- prefabrykaty betonowe,
- z betonu wykonywanego „na mokro”,
- inne rozwiązania zaakceptowane przez Inżyniera.

Klasa betonu powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250:1988

Fundamenty do posadowienia konstrukcji powinny być wykonane z betonu klasy nie mniejszej niż B20. Konstrukcje betonowe i żelbetowe należy wykonać zgodnie z PN-B-03264:2002). Kotwy fundamentowe wykonane wg PN-B-03215:1998, należy osadzić w szablony uniemożliwiającym ich wzajemne przemieszczenie podczas wykonywania stopy. Konstrukcję kotew należy połączyć w trwały sposób ze zbrojeniem nośnym stopy.

2.3.1. Cement

Cement stosowany do betonu powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 197.

2.3.2. Kruszywo

Kruszywo stosowany do betonu powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12620. Zaleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

2.3.3. Woda

Woda stosowana do betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008.

2.3.4. Domieszki chemiczne

Domieszki chemiczne do betonu mogą być stosowane, jeśli przewiduje je Dokumentacja Projektowa lub wskazania Inżyniera. Powinny wtedy odpowiadać wymaganiom PN-EN 480.

2.4. Konstrukcje wsporcze

2.4.1. Ogólne charakterystyki konstrukcji

Konstrukcje wsporcze znaków drogowych powinny spełniać wymagania PN-EN 12899-1 w zakresie stanów granicznych nośności i użytkowania. Poddane obciążeniu zewnętrznemu konstrukcje od parcia i ssania wiatru oraz ciężaru własnego nie powinny zostać zniszczone oraz doznać przemieszczeń określonych jako graniczne wg PN-EN 12899-1.

Wymagania w zakresie wytrzymałości i ugięcia wobec absorbujących energię drogowych konstrukcji wsporczych powinny spełniać warunki normy z wykorzystaniem wytycznych zawartych w tabeli 3.

Tabela 3 Klasy na podstawie normy PN EN 12899 dotyczącej projektowania konstrukcji wsporczych dla znaków drogowych na wytrzymałość i ugięcie

Tabela	Klasa
Tabela 13 Obciążenia wiatrem	WL4
Tabela 14 Obciążenia skupione	PL0 (zero, ale patrz uwagi)
Tabela 15 Obciążenia dynamiczne spowodowane przez usuwany śnieg	DSL0 (zero, ale patrz uwagi)
Tabela 16 Maksymalne przejściowe ugięcie – zginanie	TDB5 (50 mm / m)
Tabela 17 Maksymalne przejściowe ugięcie – skręcanie	TDT 4 (0.29 °m)

2.4.1. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji wsporczych

Konstrukcje wsporcze z cechami pasywnego bezpieczeństwa muszą odpowiadać w pełni wymaganiom normy PN-EN 12767. Konstrukcja powinna być zaprojektowana i wykonana w ten sposób, by do minimum ograniczyć konieczność stosowania łączników rozłącznych i spawanych. Marki łączące, płyty podstawy, uchwyty montażowe powinny być wykonane ze stali St3S lub innej zaakceptowanej przez Inżyniera. Elementy montażowe, marki, uchwyty wykonane ze stali należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką gr. minimum 100 µm poprzez ocynkowanie ogniowe wg PN-93/E-04500(PN-EN ISO 1461). Przedstawione przez oferenta konstrukcje bezpieczne powinny dać możliwość stosowania ich jako konstrukcje bramowe, wysięgnikowe i boczne.

Konstrukcje wsporcze tablic należy wykonać zgodnie z [Dokumentacją Projektową](#), a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi propozycje konstrukcji dostosowanej do wymiarów tablic. Wymiary gabarytowe poszczególnych elementów, wykonane muszą być zgodnie z dokumentacją techniczną jako zunifikowane i powtarzalne ze stopu aluminium wg normy PN-EN 573-3:1998.

2.4.2. Powłoki metalizacyjne cynkowe

Powłoka metalizacyjna cynkowa na konstrukcjach stalowych powinna spełniać wymagania PN EN ISO 1461:2000 i PN-EN 10240:2001. Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić 60 µm.

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.

2.4.3. Gwarancja producenta lub dostawcy na konstrukcję wsporczą

Producent lub dostawca każdej konstrukcji wsporczej zobowiązany jest do wydania gwarancji na okres trwałości znaku uzgodniony z odbiorcą. Przedmiotem gwarancji są właściwości techniczne oraz trwałość zabezpieczenia antykorozyjnego.

Producent lub dostawca tablic winien określić ich trwałość oraz warunki gwarancji oraz udostępnić na życzenie odbiorcy:

- instrukcje montażu konstrukcji,
- instrukcje utrzymania konstrukcji,
- dane szczegółowe o ewentualnych ograniczeniach w stosowaniu.

2.4.4. Warunki wykonywania konstrukcji wsporczych

Poszczególne podzespoły głównych elementów nośnych wykonane powinny być drogą obróbki plastycznej na zimno (cięcie, nacinanie rozciąganie), a następnie obróbki termicznej. Nie dopuszcza się żadnych pęknięć, naderwań i zfalowań, powstałych przy obróbce.

Na powierzchni zewnętrznej konstrukcji, dopuszcza się płytkie rysy do głębokości maksymalnie 0.1 mm. Obrzeża i krawędzie nie mogą mieć ostrych krawędzi (zadziorów).

Elementy należy łączyć za pomocą mechanicznego, miejscowego zaciskania podzespołów, przez co w otrzymanym produkcie wyeliminowane zostaną podzespoły grożące oderwania podczas kolizji a stanowiące zagrożenie dla uczestników zajęcia.

Marki, płyty poziome podstawy wykonane są ze stali drogą cięcia plazmowego, laserowego lub palnikiem acetylenowym wg dokumentacji technicznej. Krawędzie i obrzeża elementów należy ogradować. Na powierzchni elementów nie dopuszcza się żadnych nadpaleń, nadtopów i zfalowań, powstałych przy cięciu. Przygotowane w ten sposób elementy należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe wg PN-93/E-04500 powłoką grubości min 120 µm. Na powierzchni cynkowej nie dopuszcza się lokalnych wad powierzchni cynku.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami niniejszej ST. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Cement stosowany do wykonania fundamentów powinien być przechowywany zgodnie z BN-88/6731-08. Kruszywo do betonu należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywem innych klas. Prefabrykaty betonowe powinny

być przechowywane na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym poboczu. Konstrukcje powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i warunkach zabezpieczających przed zniszczeniem.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST DMU 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót w terenie

Wykonawca przystępujący do wykonania oznakowania pionowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu sprawnego technicznie:

- koparek kołowych lub koparek gąsienicowych,
- betoniarek przewoźnych do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”,
- środków transportowych do przewozu materiałów,
- agregatów prądotwórczych,
- dźwig lub samochód z HDS.,
- podnośnik koszowy.
- ewentualnie wiertnic do wykonywania dołów pod słupki w gruncie spoistym
- przewoźnych zbiorników na wodę
- sprzętu spawalniczego, itp.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące stosowania transportu podano w ST DMU 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Przewóz materiałów

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

Prefabrykaty betonowe – do zamocowania konstrukcji wsporczych znaków, powinny być przewożone środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami. Rozmieszczenie ich na samochodzie powinno być symetryczne.

Transport konstrukcji wsporczych i sprzętu (uchwyty, śruby, nakrętki itp.) powinien odbywać się środkami transportowymi w sposób uniemożliwiający ich przesuwania w czasie transportu i uszkodzanie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST DMU 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Konstrukcje należy ustawić tak, aby montowane na nich tablice drogowskazowe i przeddrogowskazowe ustawiane były zgodnie z Dz.U.RP, Załącznik do nru 220,poz 2181 z dnia 23 grudnia 2003 Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003

5.2. Oznakowanie robót

Ogólne zasady oznakowania robót podano w ST DMU 00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.5.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć:

- lokalizację konstrukcji, tj. jego pikietaż oraz odległość od krawędzi jezdni, krawędzi pobocza umocnionego lub pasa awaryjnego postoju,
- wysokość elementów konstrukcji,
- wysokość zamocowania znaku na konstrukcji wsporczej.

Punkty stabilizujące miejsca ustawienia konstrukcji należy zabezpieczyć w taki sposób, aby w czasie trwania i odbioru robót istniała możliwość sprawdzenia ich lokalizacji.

Lokalizacja i wysokość zamocowania konstrukcji powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową.

Miejsce wykonywania prac należy oznakować, w celu zabezpieczenia pracowników i kierujących pojazdami na drodze.

5.4. Wykonanie wykopów i fundamentów dla konstrukcji wsporczych

Wykopy pod fundamenty konstrukcji wsporczych dla zamocowania znaków wielkowymiarowych (znak kierunku i miejscowości), wykonywane z betonu „na mokro” lub z betonu zbrojonego należy wykonać zgodnie z PN-S-02205: 1998.

Sposób wykonania wykopu pod fundament konstrukcji powinien być dostosowany do głębokości wykopu, rodzaju gruntu i posiadanego sprzętu. Wymiary wykopu powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową lub wskazaniem Inżyniera.

Wykopy fundamentowe powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania w nich robót fundamentowych.

5.4.1. Przygotowanie wykopu pod fundament

Dno wykopu przed wykonaniem fundamentu należy wyrównać warstwą chudego betonu grubości 10 cm. W przypadku zastosowania fundamentu prefabrykowanego wolne przestrzenie między ściankami gruntu i prefabrykatem należy wypełnić piaskiem w warstwach 20 cm z równoczesnym ich zagęszczeniem ubijaniem ręcznym.

Jeżeli znak jest zlokalizowany na poboczu drogi to górna powierzchnia prefabrykatu powinna być równa z powierzchnią pobocza lub być wyniesiona nad pobocze nie więcej niż 0,03 m.

Posadowienie fundamentów w wykopach otwartych bądź rozpartych należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST lub wskazaniem Inżyniera. Wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych przez odpowiednie wyprofilowanie terenu ze spadkiem umożliwiającym łatwy

odpływa wody poza teren przylegający do wykopu. Dno wykopu należy wyrównać z dokładnością ± 2 cm.

Przy naruszonej strukturze gruntu rodzimego, grunt należy usunąć i miejsce wypełnić do spodu fundamentu betonem klasy B 15. Płaszczyzny boczne fundamentu stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją. Po wykonaniu fundamentu wykop należy zasypać warstwami grubości 20 cm z dokładnym zagęszczeniem gruntu.

5.5. Wymagania techniczne dla konstrukcji wsporczych

Sposoby rozmieszczania konstrukcji wsporczych znaków kierunku i miejscowości ich odległość od jezdni oraz wysokość ich umieszczania muszą być zgodnie z wytycznymi zawartymi w Dz.U.RP, Załącznik do nru 220, poz 2181 z dnia 23 grudnia 2003 Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003)

- Konstrukcje wsporcze znaków drogowych bramowych lub wysięgnikowych jedno lub dwustronnych oraz tablicowych o powierzchni większej niż $4,5m^2$, gdy występuje możliwość bezpośredniego najechania na nią przez pojazd – muszą być zabezpieczone barierami ochronnymi zgodnie ze wskazaniem Inżyniera.
- W przypadku konstrukcji nieosłoniętych barierami zaleca się stosowanie łatwo zrywalnych lub łatwo rozłączalnych przekrojów, złączy lub przegubów o odpowiedniej bezpiecznej konstrukcji, umieszczonych na wysokości od 0,15 do 0,20 m od powierzchni terenu. Winny one być tak skonstruowane i umieszczane by znak wraz z konstrukcją wsporczą po zerwaniu nie przewracał się na jezdnię. Wysokość części konstrukcji wsporczej pozostała po odłączeniu części górnej od fundamentu nie powinna być większa od 0,25m.
- Konstrukcja wsporcza tablicy musi mieć możliwość łatwej naprawy po najechaniu przez pojazd lub innego rodzaju uszkodzenia.
- Przy stosowaniu tablicowych znaków drogowych, tablic szlaku drogowego itp. Umieszczanych na dwóch słupkach lub podporach – odległość między tymi słupkami mierzona prostopadle do przewidywanego kierunku najechania na pojazd nie może być mniejsza niż 1,75m. Przy stosowaniu większej ilości słupów niż dwa odległość ta może być mniejsza.
- Przy mocowaniu konstrukcji wsporczej w fundamencie betonowym, górna część fundamentu winna pokrywać się z powierzchnią pobocza, pasa dzielącego itp. W przypadku konstrukcji wsporczych znajdujących się poza koroną drogi górna część fundamentu może być wzniesiona nad powierzchnię terenu nie więcej niż 0,15m.
- Konstrukcje wsporcze winny mieć barwę szarą neutralną z tym, że dopuszcza się barwę naturalną pokryć cynkowanymi. Zabrania się stosowania pokryć konstrukcji wsporczych o jaskrawej barwie - z wyjątkiem przypadków, gdy jest to wymagane odrębnymi przepisami, wytycznymi lub warunkami technicznymi

5.6. Tolerancja ustawienia konstrukcji

Konstrukcje wsporcze znaków – słupki, słupy, wysięgniki powinny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST.

Dopuszczalne tolerancje ustawienia tablicy:

- odchyłka od pionu nie więcej niż $\pm 1\%$,
- odchyłka w wysokości umieszczenia tablicy od krawędzi jezdni utwardzonego pobocza lub pasa awaryjnego postoju nie więcej niż ± 5 cm, przy zachowaniu minimalnej odległości umieszczania znaku zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt 5.5..

5.7. Tabliczka znamionowa

Każdy wykonana konstrukcja wsporcza musi posiadać tabliczkę znamionową, która winna zawierać:

- nazwę, markę fabryczną lub inne oznaczenie umożliwiające identyfikację wytwórcy lub dostawcy,

- datę produkcji,
- oznaczenie dotyczące parametrów odblaskowych lica znaku,
- datę ustawienia znaku

Zaleca się, aby tabliczka znamionowa konstrukcji wsporczych zawierała również miesiąc i rok wymaganego przeglądu technicznego.

Napisy na tabliczce muszą być wykonane w sposób trwały i wyraźny oraz czytelny w normalnych warunkach przez cały okres użytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wykonawca opracuje i przedstawi do zatwierdzenia Inżynierowi Program Zapewnienia Jakości (PZJ). Ogólne wymagania kontroli jakości prowadzonych robót podano w ST DMU 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Badanie materiałów do wykonania fundamentów betonowych

Wykonawca powinien przeprowadzić badania materiałów do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót na wniosek Wykonawcy, Inżynier może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę podlegać będą sprawdzeniu na zgodność z aprobatą techniczną lub deklaracją zgodności wydaną przez producenta

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy sprawdzić:

- poprawność ustawienia konstrukcji wsporczych,
- zgodność lokalizacji z Dokumentacją Projektową ,
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów zgodnie z pkt. 2 i 5,
- prawidłowość wykonania wykopów pod konstrukcje wsporcze i fundamentów pod słupki zgodnie z pkt. 5.3,
- poprawność ustawienia słupków i konstrukcji wsporczych zgodnie z pkt.5.4.
- oględziny złączy elementów konstrukcji wsporczych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST DMU 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7. Obmiar robót określi faktyczny zakres robót.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową są:

- m (metr) zamontowanych słupów z podziałem na typ elementów,
- m³ (metr sześcienny) wykonanych fundamentów betonowych,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST DMU 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt.6 dały wynik pozytywny.

8.2. Odbiór ostateczny

Odbiór robót oznakowania pionowego dokonywany jest na zasadzie odbioru ostatecznego. Odbioru ostatecznego należy dokonać po całkowitym zakończeniu robót, na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych określonych w pkt. 2-5.

8.3. Odbiór pogwarancyjny

Ustala się okres gwarancyjny wynoszący 1 rok.
Odbioru pogwarancyjnego należy dokonać po upływie okresu gwarancyjnego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST DMU 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej konstrukcji obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze (w tym oznakowanie miejsca robót),
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie fundamentu,
- ustawienie konstrukcji wsporczych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST,
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianego w Specyfikacji Technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
2. PN-B-06250:1988 - Beton zwykły
3. PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone (obliczenia statyczne i projektowanie)

4. PN-B-03215:1998 - Konstrukcje stalowe - Połączenia z fundamentami - Projektowanie i wykonanie
5. PN-EN 197:2002 - Cement
6. PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu\
7. PN-EN 12899-1 Stałe pionowe znaki drogowe.
8. PN-EN 12767 Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń oznakowania drogowego- wymagania i metody bada.
9. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
10. PN-88B-06250 Beton zwykły.
11. PN-EN 12390 Badania betonu
12. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
13. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
14. PN-EN 12620:2004Kruszywa do betonu
15. PN-EN 480:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu
16. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
17. PN-71/B-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
18. PN-1070/02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe.
19. PN-77/B-82200(PN-EN1179) Cynk.
20. PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) — Wymaganie i badanie
21. PN-EN 10240:2001 Wewnętrzne i/lub zewnętrzne powłoki ochronne rur stalowych. Wymagania dotyczące powłok wykonanych przez cynkowanie ogniowe w ocynkowniach zautomatyzowanych
22. PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi. Metoda magnetyczna.
23. PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.
24. PN-75/H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki.
25. PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.

10.2. Inne dokumenty

26. Dz. U. RP, Załącznik do nru 220,poz 2181 z dnia 23 grudnia 2003 Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003.