

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**D.07.02.01**  
**45233000-9**

**OZNAKOWANIE PIONOWE**  
**CPV: Roboty w zakresie konstruowania,**  
**fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni**  
**autostrad, dróg.**



## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem oznakowania pionowego dla zadania „Budowa i rozbudowa dróg wojewódzkich Nr 682 i 681 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Markowszczyzna – Roszki Wodźki z obejściem miejscowości Markowszczyzna, Turośń Dolna, Uhowo, Łapy Płonka Kościelna, Roszki Wodźki odc. III DW682 od km 2+750,00 do km 16+788.”.

### 1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu oznakowania pionowego i obejmują:

- Ustawienie słupków z rur stalowych dla znaków drogowych
- Ustawienie podpór o konstrukcji przestrzennej dla znaków drogowych
- Przymocowanie tarcz znaków drogowych odblaskowych do słupków

**1.4.1. Znak drogowy pionowy** - Składa się z lica i tarczy znaku zamontowanych za pomocą uchwytów montażowych do konstrukcji wsporczej.

**1.4.2. Tarcza znaku** - Element konstrukcyjny wykonany w formie płaskiej powierzchni z usztywnioną krawędzią poprzez jej podwójne zagięcie lub zamknięcie ramą opasającą tarczę. Tarcza znaku może być wykonana z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo lub tworzywa sztucznego o odpowiedniej wytrzymałości i trwałości użytkowej. Tarcze stalowe muszą być zabezpieczone przed procesami korozji odpowiednimi powłokami konwersyjnymi i lakierniczymi. Na tarczy znaku w sposób trwały umieszczone jest lico znaku.

**1.4.3. Tablica drogowa** - Niekonwencjonalne oznakowanie pionowe lub inna tablica, której wymiary zależą od jej treści.

**1.4.4. Uchwyt montażowy** - Element stalowy zabezpieczony przed korozją, służący do zamocowania w sposób rozłączny tarczy znaku do konstrukcji wsporczej.

**1.4.5. Lico znaku** - Jest to przednia część znaku, wykonana z samoprzylepnej folii odblaskowej wraz z naniesioną treścią wykonaną z folii odblaskowej, techniką sitodruku, druku cyfrowego lub z zastosowaniem kolorowych transparentnych folii ploterowych.

**1.4.6. Znak nowy** - Znak ustawiony na drodze lub dostarczony Zamawiającemu nie starszy niż 6 miesięcy (liczone od daty produkcji).

**1.4.7. Znak użytkowany** - Znak ustawiony na drodze, starszy niż 6 miesięcy (liczone od daty produkcji).

**1.4.8. Konstrukcja wsporcza znaku** - Słup (słupy), kratownice, ramownice, wysięgniki, bramy, wsporniki itp. przystosowane do przenoszenia obciążeń zmiennych i stałych, na którym zamocowana jest tarcza znaku wraz z uchwytami montażowymi.

**1.4.9. Konstrukcja bezpieczna** - Konstrukcja wsporcza spełniająca wymagania normy: PN-EN 12 767 „Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń oznakowania drogowego- wymagania i metody badań” w określonych klasach pochłaniania energii zderzenia oraz poziomach bezpieczeństwa.

**1.4.10. Fundament.**

Element konstrukcyjny, którego zadaniem jest prawidłowe, uwzględniające nośność gruntu, przeniesienie obciążeń z konstrukcji na podłoże. Fundament powinien być wykonany w formie stopy, pala, płyty, ławy żelbetowej lub betonowej prefabrykowanej bądź monolitycznej a także w postaci fundamentów stalowych wbijanych lub wkręcanych.

**1.4.11. Inżynier** - Pracownik PZDW w Białymstoku w tym również w przypadku robót realizowanych przez PZDW w Białymstoku osoba prawna lub fizyczna wyznaczona w umowie do sprawowania kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, WT, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami umowy.

**1.4.12. Materiały** - Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją techniczną WT i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

**1.4.13. Tymczasowe oznakowanie pionowe** - Oznakowanie pionowe ustawione na drodze w związku z prowadzonymi robotami lub wystąpieniem awarii.

**1.4.13.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

**2. Wyroby budowlane i materiały**

Zgodnie z Wytycznymi Technicznymi ZDW-D-07.02.01 PZDW w Białymstoku, stanowiącymi załącznik nr 1 do niniejszej specyfikacji i STWiORB D-M.00.00.00.

**3. Sprzęt**

Zgodnie z Wytycznymi Technicznymi ZDW-D-07.02.01 PZDW w Białymstoku, stanowiącymi załącznik nr 1 do niniejszej specyfikacji i STWiORB D-M.00.00.00.

**4. Transport**

Zgodnie z Wytycznymi Technicznymi ZDW-D-07.02.01 PZDW w Białymstoku, stanowiącymi załącznik nr 1 do niniejszej specyfikacji i STWiORB D-M.00.00.00.

**5. Wykonanie robót**

Zgodnie z Wytycznymi Technicznymi ZDW-D-07.02.01 PZDW w Białymstoku, stanowiącymi załącznik nr 1 do niniejszej specyfikacji i STWiORB D-M.00.00.00.

## 6. Kontrola jakości robót

Zgodnie z Wytycznymi Technicznymi ZDW-D-07.02.01 PZDW w Białymstoku, stanowiącymi załącznik nr 1 do niniejszej specyfikacji i STWiORB D-M.00.00.00.

## 7. Obmiar robót

Zgodnie z Wytycznymi Technicznymi ZDW-D-07.02.01 PZDW w Białymstoku, stanowiącymi załącznik nr 1 do niniejszej specyfikacji i STWiORB D-M.00.00.00.

## 8. Odbiór robót

Zgodnie z Wytycznymi Technicznymi ZDW-D-07.02.01 PZDW w Białymstoku, stanowiącymi załącznik nr 1 do niniejszej specyfikacji i STWiORB D-M.00.00.00.

## 9. Podstawa płatności

Podstawę płatności określać wg niniejszej ST, STWiORB D-M.00.00.00 oraz wg Wytycznych Technicznych ZDW-D-07.02.01 PZDW w Białymstoku, stanowiących załącznik nr 1 do niniejszej specyfikacji.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Podstawą płatności jest protokół odbioru ostatecznego robót. Wartość robót ustala się na podstawie kosztorysu powykonawczego.

Cena wykonania 1 szt. słupków z rur stalowych i pylonów dla znaków drogowych obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie na czas prowadzenia robót,
- zakup i transport wyrobów budowlanych i materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych składników produkcji,
- zabezpieczenie antykorozyjne słupków,
- wykonanie wykopów pod fundamenty dla słupków,
- wykonanie fundamentów i osadzenie na nich słupków ,
- zasypanie słupka,
- umocnienie górnej warstwy zasypki warstwą tłucznia lub gruzu betonowego,
- załadunek i odwiezienie gruntu z wykopów pod fundamenty,
- pielęgnacja betonu fundamentów,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych STWiORB,
- koszt odpadów i ubytków materiałowych,
- koszt robót tymczasowych, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- koszt prac tymczasowych, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

Cena przymocowanie 1 szt. tarcz znaków drogowych odblaskowych do gotowych słupków (podpór) obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie na czas prowadzenia robót,
- zakup i transport wyrobów budowlanych i materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych składników produkcji,
- zabezpieczenie antykorozyjne znaków tablic oraz złączy,
- montaż znaków, tablic i urządzeń bezpieczeństwa ruchu na słupkach i konstrukcjach wsporczych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych STWiORB,
- koszt odpadów i ubytków materiałowych,
- koszt robót tymczasowych, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- koszt prac tymczasowych, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

## 10. Przepisy związane

### 10.1 Normy

- PN-EN 12899-1 Stałe pionowe znaki drogowe - Część 1. Znaki stałe;
- PN-EN 12899-4 Stałe pionowe znaki drogowe - Część 4: Zakładowa Kontrola Produkcji;
- PN-EN 12899-5 Stałe pionowe znaki drogowe - Część 5: Wstępne badanie typu;
- PN-EN 12767 Biernie bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych - wymagania i metody badań;
- PN-EN 1317-1 Systemy ograniczające drogę. Część 1 Terminologia i ogólne kryteria metod badań;
- PN-EN 206-1 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność;
- PN-EN 12390 Badania betonu;
- PN-EN 197:2002 Cement;
- PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu;
- PN-EN 12620+A1 Kruszywa do betonu;
- PN-EN 934-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 1: Wymagania podstawowe;
- PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2 : Domieszki do betonu - definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie;
- PN-EN 1990; Podstawy projektowania konstrukcji;
- PN-EN 1991-1-1 Oddziaływania na konstrukcje; Część 1-1 :Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny;
- PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania na konstrukcje; Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru;
- PN EN 1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu; Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków;
- PN-EN 1993-1-1 Projektowanie konstrukcji stalowych; Część 1-1: Wymagania ogólne;
- PN EN 1993-1-8 Projektowanie konstrukcji stalowych; Część 1-8: Projektowanie węzłów;
- PN-EN 1997 Projektowanie geotechniczne;

PN-B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe;
PN-EN 10210	Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnopłynnych;
PN-91/H-93010	Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco;
PN-EN10219-1	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnopłynnych - Część 1: Warunki techniczne dostawy;
PN-EN10219-2	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnopłynnych - Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne;
PN-EN 10060	Pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco ogólnego zastosowania - Wymiary i tolerancje kształtu i wymiarów;
PN-EN 10162	Kształtowniki stalowe wykonane na zimno - warunki techniczne dostawy Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego;
PN-EN 10056-2	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej - Tolerancje kształtu i wymiarów;
PN-81/H-84023/07	Stal określonego zastosowania. Stal na rury;
PN-EN 10083	Stale do ulepszania cieplnego ~ Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy;
PN-EN 10084	Stale do nawęglania - Warunki techniczne dostawy;
PN-EN 10027-1	Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne;
PN-EN 10224	Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych - Warunki techniczne dostawy;
PN-H-74200	Rury stalowe ze szwem, gwintowane;
PN-H-74220	Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia;
PN-H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe;
PN-EN 10255	Rury ze stali niestopowych do spawania i gwintowania - Warunki techniczne dostawy;
PN-EN 10025-1	Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy;
PN-EN10025-2	Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych;
PN-EN 10346	Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły - Warunki techniczne dostawy;
PN-EN 485-1	Aluminium i stopy aluminium Cz. 1: Blachy, taśmy i płyty - Warunki techniczne kontroli i dostawy;
PN-EN 485-2	Aluminium i stopy aluminium - Blachy, taśmy i płyty Cz. 2: Własności mechaniczne;
PN-EN 485-3	Aluminium i stopy aluminium - Blachy, taśmy i płyty Cz. 3: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu wyrobów walcowanych na gorąco;
PN-EN 485-4	Aluminium i stopy aluminium Cz. 4: Blachy, taśmy i płyty Tolerancje kształtu i wymiarów wyrobów walcowanych na zimno;
PN EN 1179	Cynk;
PN-EN ISO 1461	Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową – Wymagania i metody badań;
PN-EN ISO 2178	Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym- Pomiar grubości powłok- Metoda magnetyczna;

- PN-C-81556      Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie zmiennych temperatur;
- PN-EN ISO 8130-14      Farby proszkowe- część 14. Terminologia;
- PN-EN ISO 8130-9      Farby proszkowe - część 9. Pobieranie próbek;
- PN-EN ISO 2808      Farby i lakiery - oznaczanie grubości powłoki;
- PN-78/M-69011      Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania;
- PN-EN ISO 9692      Spawanie i procesy pokrewne — Zalecenia dotyczące przygotowania złączy;
- PN-EN ISO 17637      Badania nieniszczące złączy spawanych- Badania wizualne złączy spawanych;

## **10.2 Inne dokumenty**

- 1) Załączniki 1-4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z dnia 23 grudnia 2003 r.)
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041),
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 08.11.2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249/2004, poz. 2497),
- 4) Ustawa o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881 z dn. 16.04.2004 r.).