



**Pomorskie  
Szlaki Kajakowe**

**SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA W ZAKRESIE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH  
Z OZNAKOWANIEM WODNYM I ZNAKAMI INFORMACYJNYMI**

**W RAMACH PRZEDSIĘWZIĘCIA STRATEGICZNEGO  
„POMORSKIE SZLAKI KAJAKOWE”**



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**Pomorskie w Unii**  
URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO  
[www.pomorskiewunii.pl](http://www.pomorskiewunii.pl)

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



## Spis treści

Spis treści.....	2
1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot opracowania .....	3
1.2. Zakres stosowania SWT .....	4
2. MATERIAŁY .....	4
2.1. Fundamenty .....	4
2.2. Konstrukcje wsporcze .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2.3. Słupy znaków i tablic .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2.4. Tarcze znaków wodnych.....	5
2.5. Tablice informacyjno-promocyjne.....	6
2.6. Nadruk na znakach i tablicach .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
3. WYMAGANIA PRAWNE.....	6
4. UWAGI KOŃCOWE.....	6



## 1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania pn. Szczegółowe Wymagania Techniczne w zakresie Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych obejmujące wytyczne związane z wykonaniem odbiorem oznakowania wodnego oraz tablic informacyjno-promocyjnych na obszarze woj. pomorskiego w ramach przedsięwzięcia „Pomorskie Szlaki Kajakowe”.

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszych Szczegółowych wymagań w zakresie Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wytyczne dotyczące wykonania, transportu, montażu i odbioru prac na terenie województwa pomorskiego związane z oznakowaniem wodnym i informacyjno-promocyjnym na obszarze woj. pomorskiego w ramach przedsięwzięcia „Pomorskie Szlaki Kajakowe”.

Oznakowanie to nie jest normowane aktami prawnymi. Jednak jego wykonanie na każdym etapie powinno opierać się o najwyższą jakość prac z zachowaniem standardów niniejszego opracowania.

Przedmiotowe oznakowanie szlaku kajakowego zostało opracowane w formie systemu oznakowania, na które składają się informacje dotyczące techniki, technologii materiałowej, szczegółowe wymiary oznakowania, kolorystyka tablic i znaków. Wskazano także proponowane miejsca rozmieszczenia tablic i znaków informacyjnych. Na system składają się wzory oznakowania w formie elektronicznej. Przygotowane znaki mają za zadanie wskazywać miejsca ważne, interesujące oraz elementy infrastruktury kajakowej (znaki informacyjne), ostrzegać i informować o ewentualnych przeszkodach czy niebezpieczeństwach (znaki ostrzegawcze) lub wskazywać kierunek płynięcia (znaki kierunkowe). Znaki wodne zostały zaprojektowane zgodnie z wytycznymi Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego na podstawie „Instrukcji znakowania szlaków turystycznych” oraz zostały dostosowane do istniejącego oznakowania szlaków .

Tablice informacyjno-promocyjne mają służyć jako miejsca pierwszego kontaktu kajakarzy w istotnymi informacjami pozwalającymi w sposób bezpieczny i kompleksowy korzystać z oferty turystycznej Pomorskich Szlaków Kajakowych. Tablice zostały zaprojektowane zgodnie z Systemem Identyfikacji Wizualnej Województwa Pomorskiego w zakresie turystyki oraz zostały dostosowane do istniejącego oznakowania na szlakach wodnych, przede wszystkim w zakresie kolorystyki i czcionek.

Znaki zaprojektowano z myślą o zrównoważonej formie korespondującej z otoczeniem przyrodniczym.

Ilość znaków do wykonania:

- a) znaki wodne, wymiar 600 mm na 750 mm – około 650 sztuk,
- b) tablice informacyjno- promocyjne, wymiar 1600 mm na 900 mm –około – 190 sztuk.

## 1.2. Zakres stosowania SWT

Niniejsze szczegółowe wymagania techniczne są traktowane jako dokument przeznaczony do stosowania przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

## 2. MATERIAŁY

Każdy materiał zastosowany do wykonania znaków wodnych i tablic informacyjno-promocyjnych łącznie z konstrukcją wsporczą musi być zgodny z dokumentacją projektową. Dla każdej lokalizacji została stworzona karta znaku oraz przygotowano plik graficzny z projektem znaku.

Zastosowane materiały winny odpowiadać względem jakości wymaganiom określonym ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (dz. U. Nr 92, poz. 881 ze zm. i posiadać deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z normą lub aprobatą techniczną lub dokument równoważny. Zastosowane do tablic materiały winny posiadać wydłużony okres trwałości oraz odporność na działanie niekorzystnych czynników atmosferycznych (deszcz, słońce, mróz, itp. ). Ponadto, winny być zabezpieczone laminatem UV w celu zachowania kolorów oraz przystosowane do czyszczenia z graffiti.

### 2.1. Fundamenty

Fundamenty pod konstrukcje wsporcze wskazuje się wykonać zgodnie z obliczeniami z betonu lub betonu zbrojonego o klasie co najmniej C16/20 zgodnie z normami : PN-EN 206, PN-EN 1992-1-1, PN-EN 1993-1-8 ( dla fundamentów o większych gabarytach należy stosować beton podkładowy)

Dla fundamentów należy opracować dokumentację techniczną zgodną z obowiązującymi przepisami. Fundamenty pod konstrukcje wsporcze oznakowania wodnego i tablic informacyjno-promocyjnych należy wykonać z betonu lub betonu zbrojonego klasy, co najmniej C16/20 wg PN-EN 206, PN-EN 1992-1-1, PN-EN 1993-1-8 (dla fundamentów o większych gabarytach należy stosować beton podkładowy). Posadowienie fundamentów należy wykonać na głębokość poniżej przemarzania gruntu, natomiast powierzchnie betonowe na styku z gruntem odpowiednio zabezpieczyć przed wilgocią (min.100 cm poniżej poziomu terenu dla tablic wolnostojących). Dla fundamentów tablic informacyjnych proponuje się wykonać odpowiednie spadki betonu, zapobiegające przed powstawaniem zastoisk wodnych w obrębie łączenia z konstrukcją wsporczą. W przypadku wystąpienia na obszarach objętych opracowaniem niekorzystnych warunków gruntowych zaleca się wykonać wykopy fundamentowe w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania w nich robót fundamentowych.

### 2.2. Konstrukcje wsporcze .

#### 2. 2.1. Konstrukcje wsporcze znaków wodnych

- a) proponuje się wykonać zgodnie z obowiązującymi normami ze stalowych rur ocynkowanych.

- b) łączenie tablic z konstrukcją wskazuje się wykonać w sposób umożliwiający ewentualny demontaż , wymianę tarczy znaku.
- c) do znaków z tablicą o długości większej niż 1 m przewiduje się montaż na dwóch słupkach. Sposób montażu powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

### 2.2.2. Konstrukcje wsporcze tablic informacyjno – promocyjnych.

- a) zaleca się wykonać z kompozytu o kolorystyce i fakturze drewna, dobranego w sposób zapewniający najwyższą trwałość konstrukcji, odporność na warunki atmosferyczne, ochronę przed promieniowaniem UV oraz korozją;
- b) wskazuje się zaprojektować słup w sposób estetyczny z uwzględnieniem eliminacji ognisk korozyjnych wewnątrz jak i zewnątrz konstrukcji oraz w miejscach łączenia z tablicą informacyjną
- c) słupy do tablic informacyjnych o dł. 2 m nad poziomem gruntu wykonać z profilu drewna kompozytowego o przekroju minimum 90/90 mm zakotwionego na etapie produkcyjnym w fundamencie prefabrykowanym o wym. 600/300/300 mm.
- d) w przypadku zastosowania konstrukcji stalowych zamiast drewnianych (rozwiązanie zamienne, dopuszczalne w ramach systemu oznakowania), należy użyć słupków stalowych z rur cynkowanych ogniowo, takich, jak stosowane do znaków drogowych. Średnica rur minimum  $\varnothing$  60,3 mm i grubość ścianki minimum 2,9 mm, minimalna grubość powłoki cynku 80 mikronów.
- e) powierzchnia powłoki powinna być ciągła i jednorodna pod względem ziarnistości, nie może wykazywać widocznych wad jak ryzy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać 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 prostopadle do osi rury i zakończone kapturkami metalowymi.
- f) Celem zabezpieczenia przed wyrwaniem z fundamentu lub obrotem słupek powinien posiadać otwór przelotowy o średnicy 11mm w odległości 0,3 m od końca umieszczonego w fundamencie na pręt zabezpieczający średnicy 10 mm L=200mm.
- g) rury powinny być proste. Dopuszczalna miejscowa krzywizna nie powinna przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury. dopuszczalna odchyłka  $\pm$  10 mm.

### 2.3. Tarcze znaków wodnych

- a) Powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami z blachy ocynkowanej ogniowo o grubości min. 1,25 mmm (wg PN-EN 10346)
- b) Lico znaku powinno być wykonane z samoprzylepnej folii odblaskowej o właściwościach fotometrycznych i kolorymetrycznych typu 1 i I generacji
- c) Znak powinien posiadać folię anti-graffiti,
- d) Krawędzie tarczy znaku powinny być usztywnione na całym obwodzie,
- e) Zaleca się mocować tablice w sposób niewidoczny (od strony lica) do konstrukcji wsporczych.



## 2.4. Tarcze tablic informacyjno-promocyjnych

- a) Zaleca się wykonać z blachy ocynkowanej o grubości min. 1,5 mm pokrytej laminatem odpornym na promieniowanie UV,
- b) Grubość warstwy powłoki cynkowej należy dobrać zgodnie z obowiązującą normą
- c) Proponuje się mocować tablice w sposób niewidoczny (od strony lica) do konstrukcji wsporczych,
- d) Tablice powinny posiadać folię anty-graffiti.
- e) Krawędzie tarczy znaku powinny być usztywnione na całym obwodzie.
- f) Konstrukcja powinna być przytwierdzona w sposób uniemożliwiający odkręcenie tablicy przez osoby postronne

2.5 Oznakowanie należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 12899-1 oraz innymi obowiązującymi Normami, Rozporządzeniami i przepisami.

## 3. WYMAGANIA PRAWNE

Znaki wodne oraz tablice informacyjno-promocyjne zlokalizowane poza obszarem dróg publicznych wymagają uzgodnienia ich lokalizacji z zarządcą bądź właścicielem danego terenu (danej działki). Planowane znaki i tablice nie zostały ujęte w wykazie obiektów wymagających pozwolenia na budowę ani też zgłoszenia w świetle zapisów Prawa budowlanego (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.; Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.)

Znaki drogowe E-7 (ogólnie znaki kierunku i miejscowości) przedstawiające "drogowskaz do przystani wodnej lub żeglugi" zgodne z Rozporządzeniem Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2002 nr 170 poz. 1393 z późn. zm.) wymagają przygotowania projektu organizacji ruchu, zaopiniowania przez Policję oraz zatwierdzenia przez zarządcę danej drogi publicznej.

## 4. UWAGI KOŃCOWE

Każdy element opracowania (słup kompozytowy dla tablicy wraz z prefabrykatem, słupek dla znaku wodnego wraz z prefabrykatem, tablica, znak wodny oraz znak drogowy wymaga wyprodukowania prototypu celem zatwierdzenia standardu i jakości. Wszystkie prace budowlane i montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami i Rozporządzeniami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i wiedzą techniczną przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników oraz pod nadzorem osoby do tego uprawnionej. Należy używać wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

W trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych należy przestrzegać przepisów BHP.