

DM.00.00.03. TABLICE INFORMACYJNE I PAMIĄTKOWE**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tablic informacyjnych i pamiątkowych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem tablic informacyjnych i pamiątkowych zgodnie z zakresem wg Dokumentacji Projektowej.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- montaż tablic informacyjnych,
- demontaż tablic informacyjnych,
- montaż tablic pamiątkowych,

zgodnie ze wskazaniami Inżyniera.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i z definicjami podanymi w ST DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni,

podano w ST DM. 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2.2. Tablice informacyjne

Tablice należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi dla Programu, z którego będzie finansowane zamierzenie budowlane.

Przed zainstalowaniem tablic informacyjnych przedsięwzięcia Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania projektu tablicy informacyjnej przedsięwzięcia i jego uzgodnienia z Zamawiającym.

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania i instalacji czterech tablic informacyjnych przedsięwzięcia.

2.3. Tablice pamiątkowe

Tablice należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi dla Programu, z którego będzie finansowane zamierzenie budowlane.

Przed zainstalowaniem tablic Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania projektu tablic i jego uzgodnienia z Zamawiającym.

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania, zakupu i instalacji jednej tablicy pamiątkowej. Jej lokalizacja powinna zostać ustalona za pośrednictwem Inżyniera z Zamawiającym.

2.4. Materiały stosowane do fundamentów tablic

Fundamenty dla zamocowania konstrukcji wsporczych tablic należy wykonywać jako:

- prefabrykowane lub monolityczne z betonu zbrojonego,
- inne rozwiązania zaakceptowane przez Inżyniera.

Fundamenty należy wykonać z betonu klasy B-30. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

2.4. Konstrukcje wsporcze

2.4.1. Ogólne charakterystyki konstrukcji

Konstrukcje wsporcze tablic należy wykonać z ocynkowanych rur lub kątowników względnie innych kształtowników, zaakceptowanych przez Inżyniera zgodnie z propozycją Wykonawcy zaakceptowaną przez Inżyniera.

2.4.2. Rury

Słupki do zamocowania znaków zaleca się wykonać z ocynkowanych rur o średnicy i długości zgodnej z propozycją Wykonawcy. Rury powinny być proste. Dopuszczalna miejscowa krzywizna nie powinna przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219, PN-H-74220 lub innej normy zaakceptowanej przez Inżyniera.

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zwalcowień 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. Pożądane jest, aby rury były dostarczane o długościach:

- dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką ± 10 mm,
- wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3m z nadatkiem 5mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.

Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy (np. R 55, R 65, 18G2A): PN-H-84023-07, PN-H-84018, PN-H-84019, PN-H-84030-02 lub inne normy.

Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf według PN-H-82200.

2.4.3. Kształtowniki

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93010. Powierzchnia kształtownika powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad jak widoczne łuski, pęknięcia, zwalcowania i naderwania. Dopuszczalne są usunięte wady przez szlifowanie lub dłutowanie z tym, że obrobiona powierzchnia powinna mieć łagodne wycięcia i zaokrąglone brzegi, a grubość kształtownika nie może zmniejszyć się poza dopuszczalną dolną odchyłkę wymiarową dla kształtownika.

Kształtowniki powinny być obcięte prostopadłe do osi wzdłużnej kształtownika. Powierzchnia końców kształtownika nie powinna wykazywać rzadzisz, rozwarstwień, pęknięć i śladów jamy skurczowej widocznych nie uzbrojonym okiem.

Kształtowniki powinny być ze stali St3S oraz mieć własności mechaniczne według PN-H-84020 - tablica 3 lub innej uzgodnionej stali i normy z Inżynierem.

2.5. Powłoki metalizacyjne cynkowe

Powłoki metalizacyjne cynkowe na konstrukcjach stalowych, powinny być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5 % i odpowiadać wymaganiom PN-EN ISO 1461. Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna być zgodna z wymaganiami PN-EN ISO 1461.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM 00.00.00 "Wymagania Ogólne".

Można używać dowolnego rodzaju sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM 00.00.00 "Wymagania Ogólne".

Tablice informacyjne oraz pamiątkowe można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się w czasie transportu i uszkodzenie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST DM 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Wykonawca opracuje i przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia Projekt Tablic informacyjnych i pamiątkowych.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć:

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

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

5.2.1. Lokalizacja tablic

Tablice informacyjne

W przypadku projektów drogowych o charakterze modernizacji, wzmocnienia nawierzchni itp. realizowanych na już istniejących ciągach drogowych tablice informacyjne należy umieszczać:

- przed wjazdem na odcinek drogi na jego obu końcach zgodnie z kierunkiem ruchu pojazdów,
- w miejscach krzyżowania się modernizowanego odcinka z drogą wojewódzką i/lub krajową, jednak nie częściej niż co 10 km.

W przypadku realizacji projektów polegających na budowie nowych odcinków tablice informacyjne należy umieszczać:

- na początku i końcu odcinka drogi,
- w miejscu krzyżowania się budowanego odcinka z istniejącą już drogą wojewódzką i/lub krajową, jednak nie częściej niż co 10 km.

Tablice informacyjne powinny stać podczas całej realizacji kontraktu oraz maksymalnie do 6 miesięcy po jego zakończeniu. Czas ten (6 m-cy) jest przewidziany na zastąpienie tablic informacyjnych tablicami pamiątkowymi.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Tablice informacyjne można usunąć dopiero po postawieniu tablic pamiątkowych.

Tablice pamiątkowe

Tablice pamiątkowe powinny być zamontowane w ogólnie dostępnym miejscu oraz informować o wsparciu danej inwestycji przez Unię Europejską i zastąpić tablice informujące nie później niż 6 miesięcy po zakończeniu realizacji danego projektu.

Przed umieszczeniem tablic pamiątkowych wykonawca uzgodni z Zamawiającym (Kierownikiem Projektu) ich lokalizację. Konkretna lokalizacja tablic pamiątkowych musi być zatwierdzona przez Zamawiającego (Kierownika Projektu) w celu optymalnego rozpropagowania celów realizacji danego przedsięwzięcia oraz informowaniu opinii publicznej o wkładzie UE.

5.3. Wykonanie wykopów i fundamentów dla konstrukcji wsporczych tablic

Sposób wykonania wykopu pod fundamenty tablic powinien być dostosowany do głębokości wykopu, rodzaju gruntu i posiadanego sprzętu.

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

5.4. Fundamenty z betonu zbrojonego

Wykopy pod fundamenty konstrukcji wsporczych dla zamocowania tablic wykonywane z betonu "betonu zbrojonego należy wykonać zgodnie z PN-S-02205. Posadowienie fundamentów w wykopach otwartych bądź rozpartych. Wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych przez wyprofilowanie terenu ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością ± 2 cm.

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

5.5. Tolerancje ustawienia tablic

Dopuszczalne tolerancje ustawienia tablic:

- odchyłka od pionu, nie więcej niż ± 1 %
- odchyłka w wysokości umieszczenia tablic, nie więcej niż ± 2 cm,
- odchyłka w odległości ustawienia tablic od krawędzi jezdni, krawędzi umocnionego pobocza

lub pasa awaryjnego postoju, nie więcej niż ± 5 cm, przy zachowaniu minimalnej odległości umieszczenia tablic zgodnie z Instrukcją o znakach drogowych pionowych.

5.6. Wykonanie spawanych złączy elementów metalowych

Złącza spawane elementów metalowych powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-69011. Wytrzymałość zmęczeniowa spoin powinna wynosić od 19 do 32 MPa. Odchyłki wymiarów spoin nie powinny przekraczać $\pm 0,5$ mm dla spoiny grubości do 6 mm i $\pm 1,0$ mm dla spoiny o grubości powyżej 6 mm.

Odstęp w złączach zakładkowych i nakładkowych, pomiędzy przylegającymi do siebie płaszczyznami nie powinien być większy niż 1 mm.

Złącza spawane nie powinny mieć wad większych niż podane w PN-M-69775. Inżynier może dopuścić wady większe, jeśli uzna, że nie mają one zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne znaku pionowego.

5.7. Konstrukcje wsporcze

5.7.1. Łatwo zrywalne złącza konstrukcji wsporczej

W przypadku konstrukcji wsporczych, nieosłoniętych barierami ochronnymi - zaleca się stosowanie łatwo zrywalnych lub łatwo rozłączalnych przekrojów, złączy lub przegubów o odpowiednio bezpiecznej konstrukcji, umieszczonych na wysokości od 0,15 do 0,20 m nad powierzchnią terenu.

W szczególności - zaleca się stosowanie takich przekrojów, złączy lub przegubów w konstrukcjach wsporczych nieosłoniętych barierami ochronnymi, które znajdują się na obszarach zwiększonego zagrożenia kolizyjnego (ostrza rozgałęzień dróg łącznikowych, zewnętrzna strona łuków drogi itp.).

Łatwo zrywalne lub łatwo rozłączalne złącza, przekroje lub przeguby powinny być tak skonstruowane i umieszczone, by znak wraz z konstrukcją wsporczą po zerwaniu nie przewracał się na jezdnię. Wysokość części konstrukcji wsporczej, pozostałej po odłączeniu górnej jej części od fundamentu, nie może być większa od 0,25 m.

5.7.2. Zapobieganie zagrożeniu użytkowników drogi i terenu przyległego - przez konstrukcję wsporczą

Konstrukcja wsporcza tablicy musi być wykonana w sposób ograniczający zagrożenie użytkowników pojazdów samochodowych oraz innych użytkowników drogi i terenu do niej przyległego przy najechaniu przez pojazd na tablicę. Konstrukcja wsporcza tablicy musi zapewnić możliwość łatwej naprawy po najechaniu przez pojazdy lub innego rodzaju uszkodzenia.

5.7.3. Tablice na dwóch słupach lub podporach

Przy stosowaniu tablic umieszczanych na dwóch słupach lub podporach - odległość między tymi słupami lub podporami, mierzona prostopadle do przewidywanego kierunku najechania przez pojazd, nie może być mniejsza od 1,75 m. Przy stosowaniu większej liczby słupów niż dwa - odległość między nimi może być mniejsza.

5.7.4. Poziom górnej powierzchni fundamentu

Przy zamocowaniu konstrukcji wsporczej tablicy w fundamencie betonowym lub innym podobnym – 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 konstrukcji wsporczych, znajdujących się poza koroną drogi, górna część fundamentu powinna być wyniesiona nad powierzchnię terenu nie więcej niż 0,15 m.

5.7.5. Barwa konstrukcji wsporczej

Konstrukcje wsporcze tablic muszą mieć barwę szarą neutralną z tym, że dopuszcza się barwę naturalną pokryć cynkowanych. Zabrania się stosowania pokryć konstrukcji wsporczych o jaskrawej barwie - z wyjątkiem przypadków, gdy jest to wymagane odrębnymi przepisami, wytycznymi lub warunkami technicznymi.

5.8. Połączenie tablicy z konstrukcją wsporczą

Materiał i sposób wykonania połączenia tablicy z konstrukcją wsporczą musi umożliwiać, przy użyciu odpowiednich narzędzi, odłączenie tablicy od tej konstrukcji przez cały okres użytkowania znaku.

Na drogach i obszarach, na których występują częste przypadki dewastacji znaków, zaleca się stosowanie elementów łącznych o konstrukcji uniemożliwiającej lub znacznie utrudniającej ich rozłączenie przez osoby niepowołane.

Nie dopuszcza się zamocowania tablicy do konstrukcji wsporczej w sposób wymagający bezpośredniego przeprowadzenia śrub mocujących przez lico znaku.

5.9. Trwałość wykonania tablicy

Tablica musi być wykonana w sposób trwały, zapewniający pełną czytelność przedstawionego na nim symbolu lub napisu w całym okresie jego użytkowania, przy czym wpływy zewnętrzne działające na tablicę, nie mogą powodować zniekształcenia treści tablic.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM 00.00.00 "Wymagania Ogólne".

6.2. Badania materiałów do wykonania fundamentów betonowych

Wykonawca powinien przeprowadzić badania materiałów do wykonania fundamentów betonowych "na mokro". Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, 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 ze świadectwem dopuszczenia do stosowania lub zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań podanych w punkcie 2.

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

- zgodność wykonania tablic (lokalizacja, wymiary, wysokość zamocowania),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, zgodnie z punktem 2 i 5,
- prawidłowość wykonania wykopów pod konstrukcje wsporcze, zgodnie z punktem 5.3, - poprawność wykonania fundamentów pod słupki zgodnie z punktem 5.4,
- poprawność ustawienia słupków i konstrukcji wsporczych, zgodnie z punktem 5.4. W przypadku wykonania spawanych złącz elementów konstrukcji wsporczych:
 - przed oględzinami, spoinę i przylegające do niej elementy łączone (od 10 do 20 mm z każdej strony) należy dokładnie oczyścić z zanieczyszczeń utrudniających prowadzenie obserwacji i pomiarów,
 - oględziny złączy należy przeprowadzić wizualnie z ewentualnym użyciem lupy o powiększeniu od 2 do 4 razy; do pomiarów spoin powinny być stosowane wzorniki, przymiary oraz uniwersalne spoinomierze,

- w przypadkach wątpliwych można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie wytrzymałości zmęczeniowej spoin, zgodnie z PN-M-06515 ,
- złącza o wadach większych niż dopuszczalne, określone w punkcie 5,6, powinny być naprawione powtórным spawaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót przedstawiono w ST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”

Zgodnie z ST DM.00.00.00 koszt wykonania tablic informacyjnych i pamiątkowych zostanie ujęty w kosztach pośrednich w poszczególnych cenach jednostkowych robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady wymagania dotyczące materiałów

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót przedstawiono w ST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Koszt związany z wykonaniem tablic informacyjnych i pamiątkowych obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- wykonania zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego robót lub wynikających z przyjętej technologii robót;
- przygotowanie projektu tablicy informacyjnej oraz pamiątkowej zgodnie z zaleceniami Inżyniera;
- zakup, dostarczenie i składowanie wszystkich potrzebnych materiałów,
- wykonania zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego robót lub wynikających z przyjętej technologii robót;
- wytworzenie, załadunek i przewiezienie tablic informacyjnych oraz pamiątkowych na miejsce wskazane przez Inżyniera;
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie fundamentów z betonu zbrojonego,
- wykonanie konstrukcji wsporczych wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym
- ustawienie tablic informacyjnych oraz pamiątkowych na wskazanym miejscu,
- uporządkowanie terenu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-06250 Beton zwykły

| | |
|------------------|--|
| PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne |
| PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| PN-EN 197-1:2002 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku |
| PN-H-04651 | Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska |
| PN-H-74219 | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania |
| PN-H-74220 | Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia |
| PN-H-82200 | Cynk |
| PN-H-84018 | Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki |
| PN-H-84019 | Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki |
| PN-H-84020 | Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki |
| PN-H-84023-07 | Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki |
| PN-H-84030-02 | Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki |
| PN-H-9301U | Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco |
| PN-H-93401 | Stal walcowana. Kątowniki równoramienne |
| PN-M-69011 | Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania |
| PN-M-69420 | Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali |
| PN-M-69430 | Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania |
| PN-M-69775 | Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych |
| PN-S-02205 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |
| PN-EN ISO 1461 | Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania. |
| BN-82/4131-03 | Spawalnictwo. Pręty i elektrody ze stopów staliowych i pręty z żeliw wysokochromowych do napawania |

10.2. Inne dokumenty

Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drodze – załącznik do Dz.U nr 220 poz.2181 z 2003 r).