

D - 07.02.01

OZNAKOWANIE PIONOWE

NAJWA NIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

SST - szczegółowa specyfikacja techniczna

SPIS TRE CI

- [1. WST P](#)
 - [2. MATERIA/ Y](#)
 - [3. SPRZ T](#)
 - [4. TRANSPORT](#)
 - [5. WYKONANIE ROBÓT](#)
 - [6. KONTROLA JAKO CI ROBÓT](#)
 - [7. OBMIAR ROBÓT](#)
 - [8. ODBIÓR ROBÓT](#)
 - [9. PODSTAWA P/ ATNO CI](#)
 - [10. PRZEPISY ZWI ZANE](#)
-

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oznakowania pionowego podczas realizacji inwestycji: **§ Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Kucice**.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy przy realizacji robót na drogach gminnych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem oznakowania pionowego stosowanego na drogach, w postaci:

- znaków ostrzegawczych,
- znaków zakazu i nakazu,
- znaków informacyjnych, kierunku, miejscowości i znaków uzupełniających.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Znak pionowy - znak wykonany w postaci tarczy lub tablicy z napisami albo symbolami, zwykle umieszczony na konstrukcji wsporczej.

1.4.2. Tarcza znaku - element konstrukcyjny, na powierzchni, którego umieszczana jest treść znaku. Tarcza może być wykonana z różnych materiałów (stal, aluminium, tworzywa syntetyczne itp.) - jako jednolita lub składowa.

1.4.3. Lico znaku - przednia część znaku, służąca do podania treści znaku. Lico znaku może być wykonane jako malowane lub oklejane (foli odblaskow lub nieodblaskow). W przypadkach szczególnych (znak z przejrzystych tworzyw syntetycznych) lico znaku może być zatopione w tarczy znaku.

1.4.4. Znak drogowy odblaskowy - znak, którego lico wykazuje właściwość odblaskowe (wykonane jest z materiału o odbiciu powrotnym - wspóro nym).

1.4.5. Konstrukcja wsporcza znaku - słup (słupy), wysi gnik, wspornik itp., na którym zamocowana jest tarcza znaku, wraz z elementami służącymi do przymocowania tarczy (ruby, zaciski itp.).

1.4.6. Znak nowy - znak u ytgowany (ustawiony na drodze) lub magazynowany w okresie do 3 miesięcy od daty produkcji.

1.4.7. Znak u ytgowany - znak ustawiony na drodze lub magazynowany przez okres dłuższy niż 3 miesiące od daty produkcji.

1.4.8. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 § Wymagania ogólne pkt 1.4.

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 § Wymagania ogólne pkt 1.5.

Wymagania dotyczące materiału, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M-00.00.00 § Wymagania ogólne pkt 2.

2.2. Aprobata techniczna dla materiału

Każdy materiał do wykonania pionowego znaku drogowego, na który nie ma normy, musi posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę. Znaki drogowe powinny mieć certyfikat bezpieczeństwa (znak §Bö) nadany przez uprawnioną jednostkę.

2.3. Materiały stosowane do fundamentów znaków

Fundamenty dla zamocowania konstrukcji wsporczych znaków mogą być wykonywane jako:

- prefabrykaty betonowe,
- z betonu wykonywanego szna mokro,
- z betonu zbrojonego,
- inne rozwiązania zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Klasa betonu powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 [1].

2.3.1. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.3.2. Kruszywo

Kruszywo stosowane do betonu powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [3]. Zaleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

2.3.3. Woda

Woda do betonu powinna być szodmianą, zgodnie z wymaganiami normy PN-B-32250 [6].

2.3.4. Domieszki chemiczne

Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane, jeżeli przewiduje je dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Domieszki chemiczne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-23010 [5].

W betonie niezbrojonym zaleca się stosować domieszki napowietrzające, a w betonie zbrojonym dodatkowo domieszki uplastyczniające lub upęszczające.

2.3.5. Pręty zbrojenia

Pręty zbrojenia w fundamentach z betonu zbrojonego powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06251 [2].

2.4. Konstrukcje wsporcze

2.4.1. Ogólne charakterystyki konstrukcji



w pionowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją
braku wystarczających ustaleń, zgodnie z propozycją
Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Konstrukcje wsporcze można wykonać z ocynkowanych rur lub kolumników
względnie innych kształtowników, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru
Inwestorskiego.

Wymiary i najważniejsze charakterystyki elementów konstrukcji wsporczej z rur i
kolumników podano w tablicy 1 i 2.

Tablica 1. Rury stalowe okrągłe bez szwu walcowane na gorąco wg PN-H-74219 [9]

średnica zewnętrzna mm	Grubo- ścianki mm	Masa 1 m kg/m	Dopuszczalne odchyłki	
			średnicy zewnętrznej	grubo- ścianki
44,5	od 2,6 do 11,0	od 2,69 do 9,09	± 1,25 %	± 15 %
48,3	od 2,6 do 11,0	od 2,93 do 10,01		
51,0	od 2,6 do 12,5	od 3,10 do 11,9		
54,0	od 2,6 do 14,2	od 3,30 do 13,9		
57,0	od 2,9 do 14,2	od 3,87 do 15,0		
60,3	od 2,9 do 14,2	od 4,11 do 16,1		
63,5	od 2,9 do 16,0	od 4,33 do 18,7		
70,0	od 2,9 do 16,0	od 4,80 do 21,3		
76,1	od 2,9 do 20,0	od 5,24 do 27,7		
82,5	od 3,2 do 20,0	od 6,26 do 30,8		
88,9	od 3,2 do 34,0	od 6,76 do 34,0		
101,6	od 3,6 do 20,0	od 8,70 do 40,2		
102,0	od 4,0 do 12,0	od 9,67 do 26,6		
108,0	od 3,6 do 20,0	od 9,27 do 43,4		
114,0	od 4,0 do 14,0	od 10,9 do 34,5		
114,3	od 3,6 do 20,0	od 9,83 do 46,5		
121,0	od 4,0 do 16,0	od 11,5 do 41,4		

Tablica 2. Kolumniki równoramienne wg PN-H-93401 [18]

Wymiary ramion mm	Grubo- ramienia mm	Masa 1 m kolumnika kg/m	Dopuszczalne odchyłki	
			średnicy ramienia	grubo- ci ramion
40 x 40	od 4 do 5	od 2,42 do 2,97	± 1	± 0,4
45 x 45	od 4 do 5	od 2,74 do 3,38	± 1	± 0,4
50 x 50	od 4 do 6	od 3,06 do 4,47	± 1,5	± 0,5
60 x 60	od 5 do 8	od 4,57 do 7,09	± 1,5	± 0,5
65 x 65	od 6 do 9	od 5,91 do 8,62	± 1,5	± 0,5
75 x 75	od 5 do 9	od 5,76 do 10,00	± 1,5	± 0,5
80 x 80	od 6 do 10	od 7,34 do 11,90	± 1,5	± 0,5
90 x 90	od 6 do 11	od 8,30 do 14,70	± 1,5	± 0,5
100 x 100	od 8 do 12	od 12,20 do 17,80	± 2	± 0,6

wymaganiom PN-H-74219 [9], PN-H-74220 [10] lub innej normy zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci ściepek, pęknięć, zwałcowania i naderwania. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchylek wymiarowych.

Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadłe do osi rury.

Połączone jest, aby rury były dostarczane o długościach:

- dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalnym odchyłkiem ± 10 mm,
- wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z nadkładem 5 mm na każdą końcówkę i z dopuszczalnym odchyłkiem dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.

Rury powinny być proste. Dopuszczalna miejscowa krzywizna nie powinna przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.

Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy (np. R 55, R 65, 18G2A): PN-H-84023-07 [15], PN-H-84018 [12], PN-H-84019 [13], PN-H-84030-02 [16] lub inne normy.

Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf według PN-H-82200 [11].

Rury powinny być dostarczone bez opakowania w wiązках lub luzem względnie w opakowaniu uzgodnionym z Zamawiającym. Rury powinny być cechowane indywidualnie (dotyczy średnic 31,8 mm i wiązanych i grubości ścianek 3,2 mm i wiązanych) lub na przywieszkach metalowych (dotyczy średnic i grubości mniejszych od wyżej wymienionych). Cechowanie na rurze lub przywieszce powinno, co najmniej obejmować: znak wytwórcy, znak stali i numer wytopu.

2.4.3. Kształtowniki

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93010 [17]. Powierzchnia kształtownika powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad jak widoczne ścieki, pęknięcia, zwałcowania i naderwania. Dopuszczalne są usunięcie wady przez szlifowanie lub dotowanie z tym, że obrobiona powierzchnia powinna mieć łagodne wycięcia i zaokrąglone brzoła, a grubość kształtownika nie może być mniejsza niż poza dopuszczalnym odchyłkiem wymiarów dla kształtownika.

Kształtowniki powinny być obcięte prostopadłe do osi wzdłużnej kształtownika. Powierzchnia końców kształtownika nie powinna wykazywać rozdzielnic, rozwarstwienia, pęknięć i ładów jamy skurczowej widocznych nie uzbrojonym okiem.

Kształtowniki powinny być ze stali St3W lub St4W oraz mieć właściwości mechaniczne według PN-H-84020 [14] - tablica 3 lub innej uzgodnionej stali i normy pomiaru Zamawiającym i wytwórcą.

Kształtowniki mogą być dostarczone luzem lub w wiązках z tym, że kształtowniki o masie do 25 kg/m dostarczają się tylko w wiązках.

Stal	Wytrzymałość na rozciąganie, minimum dla wyrobów o grubości lub średnicy, w mm						Wytrzymałość na rozciąganie, MPa, dla wyrobów o grub. lub red. w mm	
	do 40	od 40 do 65	od 65 do 80	od 80 do 100	od 100 do 150	od 150 do 200	do 100	od 100 do 200
St3W	225	215	205	205	195	185	od 360 do 490	od 340 do 490
St4W	265	255	245	235	225	215	od 420 do 550	od 400 do 550

2.4.4. Elektrody lub drut spawalniczy

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inspektor Nadzoru Inwestorskiego przewiduje wykonanie spawanych połączeń elementów, to elektroda powinna spełniać wymagania BN-82/4131-03 [26] lub PN-M-69430 [22], zgodnie z inną uzgodnioną normą, a drut spawalniczy powinien spełniać wymagania PN-M-69420 [21], odpowiednio dla spawania gazowego acetylenowo-tlenowego lub innego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Średnica elektrody lub drutu powinna wynosić poziom grubości elementów łączonych lub 6 do 8 mm, gdy elementy łączone są grubsze niż 15 mm.

Powierzchnia elektrody lub drutu powinna być czysta i gładka, bez rdzy, zgorzeliny, brudu lub smarów.

Do każdej partii elektrod lub drutów wytwórca powinien dostarczyć za wiadczeniem, w którym podane są następujące wyniki badań: oględziny zewnętrzne, sprawdzenie wymiarów, sprawdzenie składu chemicznego, sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie, sprawdzenie pakowania oraz stwierdzenie zgodności właściwości elektrod lub drutów z normą.

Elektrody, druty i pruty powinny być przechowywane w suchych pomieszczeniach wolnych od czynników wywołujących korozję.

2.4.5. Powłoki metalizacyjne cynkowe

W przypadku zastosowania powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych, powinna ona być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5 % i odpowiadać wymaganiom BN-89/1076-02 [25]. Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna być zgodna z wymaganiami tablicy 4.

Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.



Agresywność korozyjna atmosfery według PN-H-04651 [8]	Minimalna grubość powłoki, µm, przy wymaganej trwałości w latach	
	10	20
Umiarkowana	120	160
Ciężka	160 M	200 M
M - powłoka pokryta dwoma lub większą liczbą warstw powłoki malarskiej		

2.4.6. Gwarancja producenta lub dostawcy na konstrukcję wsporczej

Producent lub dostawca konstrukcji wsporczej, a w przypadku znaków umieszczanych na innych obiektach lub konstrukcjach (wiadukty nad drogami, kładki dla pieszych, słupy latarni itp.), także elementów służących do zamocowania znaków na tym obiekcie lub konstrukcji, obowiązany jest do wydania gwarancji na okres trwałości znaku uzgodniony z odbiorcą. Przedmiotem gwarancji są wyłącznie techniczne konstrukcji wsporczej lub elementów mocujących oraz trwałość zabezpieczenia przeciwkorozyjnego.

W przypadku znaków pionowych ostrzegawczych, zakazu, nakazu i informacyjnych o standardowych wymiarach oraz w przypadku elementów, służących do zamocowania znaków do innych obiektów lub konstrukcji - gwarancja może być wydana dla partii dostawy. W przypadku konstrukcji wsporczej dla znaków drogowych bramowych i wysięgnikowych gwarancja jest wystawiana indywidualnie dla konstrukcji wsporczej.

2.5. Tarcza znaku

2.5.1. Trwałość materiału na wpływ zewnętrzny

Materiał użyty na lico i tarczę znaku oraz połączenie lica znaku z tarczą znaku, a także sposób wykończenia znaku, muszą wykazywać odporność na oddziaływanie wiatru, zmian temperatury, wpływ atmosferyczny i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne (w tym korozję elektrochemiczną) - przez cały czas trwałości znaku, określony przez wytwórcę lub dostawcę.

2.5.2. Warunki gwarancyjne producenta lub dostawcy znaku

Producent lub dostawca znaku obowiązany jest przy dostawie określić, uzgodnić z odbiorcą, trwałość znaku oraz warunki gwarancyjne dla znaku, a także udostępnić na życzenie odbiorcy:

- instrukcję montażu znaku,
- dane szczegółowe o ewentualnych ograniczeniach w stosowaniu znaku,
- instrukcję utrzymania znaku.

2.5.3. Materiały do wykonania tarczy znaku

Materiałami stosowanymi do wykonania tarczy znaku drogowego są:

- blacha stalowa,
- blacha z aluminium lub stopów z aluminium,
- inne materiały, np. sklejka wodoodporna, tworzywa syntetyczne, pod warunkiem uzyskania przez producenta aprobaty technicznej.



blowej grubości co najmniej 1,0 mm powinna być zabezpieczona przed korozją osadzoną cynkowaniem ogniowym lub elektrolitycznym. Dopuszcza się stosowanie innych sposobów zabezpieczenia stalowych tarcz znaków przed korozją, np. przez metalizowanie lub pokrywanie tworzywami syntetycznymi pod warunkiem uzyskania aprobaty technicznej dla danej technologii.

Nie dopuszcza się stosowania stalowych tarcz znaków, zabezpieczonych przed korozją jedynie farbami antykorozyjnymi.

Krawędzie tarczy powinny być zabezpieczone przed korozją farbami ochronnymi o odpowiedniej trwałości, nie mniejszej niż przewidywany okres użytkowania znaku.

Wytrzymałość dla tarczy znaku z blachy stalowej nie powinna być mniejsza niż 310 MPa.

2.5.5. Tarcza znaku z blachy aluminiowej

Blacha z aluminium lub stopów aluminium powinna być odporna na korozję w warunkach zasolenia.

Wymagane grubości:

- z blachy z aluminium dla tarcz znaków wzmocnionych przetłoczeniami lub osadzonych w ramach co najmniej 1,5 mm,
- z blachy z aluminium dla tarcz płaskich, co najmniej 2,0 mm.

Powierzchnie tarczy nie przykryte folią lub farbami powinny być zabezpieczone przed korozją przy zastosowaniu farby ochronnej lub powłoki z tworzywa sztucznego.

Wytrzymałość dla tarcz z aluminium i stopów z aluminium powinna wynosić:

- dla tarcz wzmocnionych przetłoczeniem lub osadzonych w ramach, co najmniej 155 MPa,
- dla tarcz płaskich, co najmniej 200 MPa.

2.5.6. Warunki wykonania tarczy znaku

Tarcza znaku musi być równa i gładka - bez odkształceń płaszczyzny znaku, w tym pofałdowania, wgłębień, lokalnych wgnieceń lub nierówności itp. Odchylenie płaszczyzny tarczy znaku (zwichrowanie, pofałdowanie itp.) nie może wynosić więcej niż 1,5 % największego wymiaru znaku.

Krawędzie tarczy znaku muszą być równe i nieostre. Zniekształcenia krawędzi tarczy znaku, pozostałe po przetłoczeniu lub innych procesach technologicznych, którym tarcza ta (w znakach drogowych składanych - segmenty tarczy) była poddana, muszą być usunięte.

Tarcze znaków drogowych składanych mogą być wykonane z modułowych kształowników aluminiowych lub odpowiednio ukształtowanych segmentów stalowych. Dopuszcza się stosowanie modułowych kształowników z tworzyw syntetycznych lub sklejek wodoodpornej, pod warunkiem uzyskania odpowiedniej aprobaty technicznej. Szczeliny między siedniami segmentami znaku składanego nie mogą być większe od 0,8 mm.

2.6. Znaki odblaskowe

2.6.1. Wymagania dotyczące powierzchni odblaskowej

Znaki drogowe odblaskowe wykonuje się z zasady przez oklejenie tarczy znaku materiałem odblaskowym.

Właściwości folii odblaskowej (odbijającej powrotnie) powinny spełniać wymagania określone w aprobacie technicznej.



PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

ogi gminnej w miejscowości Kucice

odblaskowego

wykonania lica znaku powinny wykazywać pełne
okres wymaganej trwałości znaku. Niedopuszczalne są
lokalne niedoklejenia, odklejania, zniszczenia lub odstawanie folii na krawędziach tarczy
znaku oraz na jego powierzchni.

Sposób poćcenia folii z powierzchni tarczy znaku powinien uniemożliwiać jej
odćcenie od tarczy bez jej zniszczenia.

Przy malowaniu lub klejeniu symboli lub obrzeży znaków na folii odbłaskowej,
technologia malowania lub klejenia oraz stosowane w tym celu materiały powinny być
uzgodnione z producentem folii.

Okres trwałości znaku wykonanego przy użyciu folii odbłaskowych powinien wynosić
od 7 do 10 lat, w zależności od rodzaju materiału.

Powierzchnia lica znaku powinna być równa i gładka, nie mogą na niej występować
lokalne nierówności i pofalowania. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek
ognisk korozji, zarówno na powierzchni jak i na obrzeżach tarczy znaku.

Dokładność rysunku znaku powinna być taka, aby wady konturów znaku, które mogą
powstać przy nanoszeniu farby na odbłaskową powierzchnię znaku, nie były widoczne:

- 2 mm dla znaków małych i rednych,
- Powstałe zacieki przy nanoszeniu farby na odbłaskową część znaku nie powinny być
widoczne w żadnym kierunku;
- 2 mm dla znaków małych i rednych,

W znakach nowych na każdym z fragmentów powierzchni znaku o wymiarach 4 x 4
cm nie może występować więcej niż 0,7 lokalnych usterek (zaciemnienia, pcherzyki) o
wymiarach nie większych niż 1 mm w każdym kierunku. Niedopuszczalne jest występowanie
jakichkolwiek zarysowań powierzchni znaku.

W znakach użytkowanych na każdym z fragmentów powierzchni znaku o wymiarach
4 x 4 cm dopuszcza się do 2 usterek jak wyżej, o wymiarach nie większych niż 1 mm w
każdym kierunku. Na powierzchni tej dopuszcza się do 3 zarysowań o szerokości nie
większej niż 0,8 mm i całkowitej długości nie większej niż 10 cm. Na całkowitej długości
znaku dopuszcza się nie więcej niż 5 rysów szerokości nie większej niż 0,8 mm i długości
przekraczających 10 cm - pod warunkiem, że zarysowania te nie zniekształcają treści znaku.

Uszkodzenia folii nie mogą zniekształcać treści znaku - w przypadku występowania
takiego zniekształcenia znak musi być bezzwłocznie wymieniony.

W znakach nowych niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek rysów,
sięgających przez warstwę folii do powierzchni tarczy znaku. W znakach użytkowanych
istnienie takich rysów jest dopuszczalne pod warunkiem, że występujące w ich otoczeniu
ogniska korozyjne nie przekroczą wielkości określonych poniżej.

W znakach użytkowanych dopuszczalne jest występowanie po wymaganym okresie
gwarancyjnym, co najwyżej dwóch lokalnych ognisk korozji o wymiarach nie
przekraczających 2,0 mm w każdym kierunku na powierzchni każdego z fragmentów znaku o
wymiarach 4 x 4 cm. W znakach nowych oraz w znakach znajdujących się w okresie
wymaganej gwarancji żadna korozja tarczy znaku nie może występować.

Wymagana jest taka wytrzymałość poćcenia folii odbłaskowej z tarczy znaku, by po
zgięciu tarczy o 90° przy promieniu gięcia do 10 mm w każdym miejscu nie uległa
niszczeniu.

Tyłna strona tarczy znaków odbłaskowych musi być zabezpieczona matową farbą
nieodbłaskową barwy ciemno-szarej (szarej naturalnej) o współczynniku luminancji 0,08 do
0,10 - według wzorca stanowicego załącznik do Instrukcji o znakach drogowych
pionowych [28]. Grubość powłoki farby nie może być mniejsza od 20 µm. Gdy tarcza znaku
jest wykonana z aluminium lub ze stali cynkowanej ogniowo i cynkowanie to jest



PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

ogii gminnej w miejscowości Kucice

ty - jej krawędzie mogą pozostać niezabezpieczone farbą

2.6.3. Wymagania jakością znaków oklejanych

Powierzchnia tarczy znaku oklejonego musi być równa i gładka; nie mogą na niej występować lokalne nierówności i pofałdowania.

W znakach nowych na każdym z fragmentów powierzchni znaku o wymiarach 4 x 4 cm nie może występować więcej niż 0,7 lokalnych usterek (niewielkie zarysowania o długości nie większej niż 8 mm itp.) o wymiarach nie większych niż 1 mm w każdym kierunku. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek rozległych zarysowań oraz pojedynczych rysów dłuższych od 8 mm na powierzchni znaku.

W znakach użytkowanych w okresie wymaganej trwałości znaku na każdym z fragmentów powierzchni znaku o wymiarach 4 x 4 cm dopuszcza się do 2 lokalnych usterek jak wyżej, o wymiarach nie większych od 2 mm w każdym kierunku. Na każdym z tych fragmentów dopuszcza się do 3 zarysowań o szerokości nie większej niż 0,8 mm i całkowitej długości nie większej niż 10 cm. Na całkowitej powierzchni znaku dopuszcza się nie więcej niż 5 zarysowań o szerokości nie większej niż 0,8 mm i długości przekraczających 10 cm, lecz nie większych od 20 cm - pod warunkiem, że zarysowania te nie zwiększają treści znaku.

W znakach użytkowanych w okresie wymaganej trwałości dopuszcza się również lokalne odklejenia folii o powierzchni nieprzekraczających 8 mm² każdego - w liczbie nie większej niż pięć na powierzchni znaku małego lub redniego, oraz o powierzchni nieprzekraczających 10 mm² każde w liczbie nie większej niż 8 na każdym z fragmentów powierzchni znaku dużego lub wielkiego (wliczając znaki informacyjne) o wymiarach 1200 x 1200 mm lub na całkowitej powierzchni znaku, jeżeli powierzchnia ta jest mniejsza od 1,44 m².

Zarysowania i oderwania folii nie mogą zwiększać treści znaku - w przypadku występowania takiego zwiększenia znak musi być bezzwłocznie wymieniony.

W znakach nowych niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek zarysowań, sięgających przez warstwę folii do powierzchni tarczy znaku. W znakach użytkowanych istnienie takich rysów jest dopuszczalne pod warunkiem, że występujące w ich otoczeniu ogniska korozyjne nie przekroczą wielkości określonych w dalszym ciągu.

Zachowana musi być, co najmniej identyczna dokładność rysunku znaku, jak dla znaków malowanych (pkt 2.7.5).

W znakach nowych folia nie może wykazywać żadnych znamion odklejeń, rozwarstwień, zanieczyszczeń itp. między poszczególnymi warstwami folii lub licem i tarczą znaku. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek ognisk korozji zarówno na powierzchni jak i na obrzeżach tarczy znaku.

W znakach użytkowanych dopuszczalne jest występowanie po okresie wymaganej gwarancji, co najwyżej dwóch lokalnych ognisk korozji o wymiarach nieprzekraczających 2,0 mm w każdym kierunku na powierzchni każdego fragmentu znaku o wymiarach 4 x 4 cm.

W znakach nowych oraz w znakach znajdujących się w okresie wymaganej gwarancji nie może występować żadna korozja tarczy znaku.

Wymagana jest taka wytrzymałość połączenia folii z tarczą znaku, by po zgięciu tarczy o 90° przy promieniu zgięcia do 15 mm w żadnym miejscu nie uległa ona zniszczeniu.

Zabronione jest stosowanie folii, które mogą być bez całkowitego zniszczenia odklejone od tarczy znaku lub od innej folii, na której zostały naklejone.

Wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 § Wymagania ogólne pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania oznakowania pionowego

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

- koparek kołowych, np. 0,15 m³ lub koparek gąsienicowych, np. 0,25 m³,
- uraw samochodowych o udźwigu do 4 t,
- ewentualnie wiertnic do wykonywania dołków pod słupki w gruncie spoistym,
- betoniarek przeznaczonych do wykonywania fundamentów betonowych ścian mokrą,
- środków transportowych do przewożenia materiałów,
- przeznaczonych zbiorników na wodę,
- sprzętu spawalniczego, itp.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania dotyczące transportu

Wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 § Wymagania ogólne pkt 4.

4.2. Transport materiałów do pionowego oznakowania dróg

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [27].

Transport kruszywa [8] powinien odbywać się zgodnie z PN-B-06712 [3].

Prefabrykaty betonowe - do zamocowania konstrukcji wsporczych znaków, powinny być przewożone środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami. Rozmieszczenie prefabrykatów na środkach transportu powinno być symetryczne.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonywania robót

Zasady wykonywania robót podano w SST D-M-00.00.00 § Wymagania ogólne pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć :

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

Lokalizacja i wysokość zamocowania znaku powinny być zgodne z dokumentacją projektową.



ku pionowego

wielkowieści, powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją pionową i SST.

Dopuszczalne tolerancje ustawienia znaku:

- odchyłki od pionu, nie więcej niż $\pm 1\%$,
- odchyłki w wysokości umieszczenia znaku, nie więcej niż $\pm 2\text{ cm}$,
- odchyłki w odległości ustawienia znaku od krawędzi jezdni utwardzonego pobocza lub pasa awaryjnego postoju, nie więcej niż $\pm 5\text{ cm}$, przy zachowaniu minimalnej odległości umieszczenia znaku zgodnie z Instrukcją o znakach drogowych pionowych [28].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 § Wymagania ogólne pkt 6.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Badania materiału w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z aprobaty technicznej lub z deklaracji zgodnie z wydaną przez producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

Czynności badania i ocena ich wyników powinna być zgodna z ustaleniami tablicy 6.

Tablica 6. Czynności badania przy sprawdzeniu powierzchni i wymiarów wyrobów dostarczonych przez producentów

Lp.	Rodzaj badania	Liczba badań	Opis badania	Ocena wyników badania
1	Sprawdzenie powierzchni	od 5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każdej dostarczonej partii	Powierzchnię zbadać nieuzbrojonym okiem. Do ew. sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. linijkę z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów itp.).	Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami punktu 2
2	Sprawdzenie wymiarów	wyrobów licząc do 1000 elementów	Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami (np. linijkami, przymiarami itp.).	

W przypadkach budujących w tym celu może na zlecenie uprawnionej jednostki zbadanie wadliwych dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań podanych w punkcie 2.

- zgodno wykonania znaków pionowych z dokumentacji projektów (lokalizacja, wymiary, wysoko zamocowania znaków),
- zachowanie dopuszczalnych odchylek wymiarów, zgodnie z punktem 2 i 5,
 - prawidłowo wykonania wykopów pod konstrukcje wsporcze, zgodnie z punktem 5.3,
 - poprawno wykonania fundamentów pod słupki zgodnie z punktem 5.3,
 - poprawno ustawienia słupków
- W przypadku wykonania spawanych złącz elementów konstrukcji wsporczych:
- przed ogl dzinami, spoin i przylegając do niej elementy łączone (od 10 do 20 mm z każdej strony) należy dokonać oceny zanieczyszczeń utrudniających prowadzenie obserwacji i pomiarów,
 - ogl dziny 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 na zlecenie uprawnionej jednostki zbadanie wytrzymałości zmęczeniowej spoin, zgodnie z PN-M-06515 [18],
 - złącza o wadach widocznych nie dopuszczalne, określone w punkcie 5.5, powinny być naprawione powtórным spawaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Zasady obmiaru robót

Zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 § Wymagania ogólne pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są :

- a) szt. (sztuka), dla znaków konwencjonalnych oraz konstrukcji wsporczych,
- b) m² (metr kwadratowy) powierzchni tablic dla znaków pozostałych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zasady odbioru robót

Zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 § Wymagania ogólne pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, dają wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór ostateczny

Odbiór robót oznakowania pionowego dokonywany jest na zasadzie odbioru ostatecznego.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany po całkowitym zakończeniu robót, na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych określonych w punktach 2 i 5.

8.3. Odbiór pogwarancyjny

Odbioru pogwarancyjnego należy dokonać po upływie okresu gwarancyjnego, ustalonego w SST.

Ustalenia dotyczŁce podstawy pŁtno ci podano w SST D-M-00.00.00 ŹWymagania ogółneŁ pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

- Cena wykonania jednostki obmiarowej oznakowania pionowego obejmuje:
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
 - wykonanie fundamentów
 - dostarczenie i ustawienie konstrukcji wsporczych,
 - zamocowanie tarcz znaków drogowych,
 - przeprowadzenie pomiarów i badaŁ wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIŁZANE

10.1. Normy

1. PN-B-06250 Beton zwykŁy
2. PN-B-06251 Roboty betonowe i Łelbetowe. Wymagania techniczne
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykŁego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego uŁytku. SkŁad, wymagania i ocena zgodnoŁci
5. PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i okreŁlenie
6. PN-B-32250 MateriaŁy budowlane. Woda do betonów i zapraw
7. PN-E-06314 Elektryczne oprawy oŁwietlenia zewnŁtrznego
8. PN-H-04651 Ochrona przed korozjŁ. Klasyfikacja i okreŁlenie agresywnoŁci korozyjnej Łrodowiska
9. PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorŁco ogółnego zastosowania
10. PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciŁgnione i walcowane na zimno ogółnego przeznaczenia
11. PN-H-82200 Cynk
12. PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyŁszonej wytrzymaŁci. Gatunki
13. PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki
14. PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogółnego przeznaczenia. Gatunki
15. PN-H-84023-07 Stal okreŁlonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
16. PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawŁglania. Gatunki
17. PN-H-93010 Stal. KsztaŁtowniki walcowane na gorŁco
18. PN-H-93401 Stal walcowana. KŁtowniki równoramienne
19. PN-M-06515 DŁwignice. Ogółne zasady projektowania stalowych ustrojów noŁnych
20. PN-M-69011 Spawalnictwo. ZŁŁcza spawane w konstrukcjach spawanych. PodziaŁŁ wymagania
21. PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
22. PN-M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogółne wymagania i badania
23. PN-M-69775 Spawalnictwo. WadliwoŁ zŁŁczy spawanych. Oznaczanie klasy



PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

- ogólc gminnej w miejscowości Kucice
- podstawie ogólnych zewn trznych
odowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
korozji. Powłoki metalizacyjne cynkowe i
aluminiowe na konstrukcjach stalowych i żeliwnych. Wymagania i
badania
26. BN-82/4131-03 Spawalnictwo. Pruty i elektrody ze stopów staliw i pruty z
żeliw wysokochromowych do napawania
27. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

10.2. Inne dokumenty

- 28.28. Instrukcja o znakach drogowych pionowych. Tom I. Zasady stosowania znaków i urządzeń bezpieczeństwa ruchu. Załącznik nr 1 do zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994 r. (Monitor Polski Nr 16, poz. 120).