

RAFDROG Rafał Józwik
Kamionek 87, 12-100 Szczytno
tel. 668132525, e-mail: rafdrogbiuro@gmail.com
NIP 7451437435, REGON 520346196

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

BRANŻA:

DROGOWA

CPV 45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg

CPV 34992200-9 Znaki drogowe

CPV 45233290-8 Instalowanie znaków drogowych

**CPV 50230000-6 Usługi w zakresie napraw i konserwacji
i podobne usługi osprzętu dróg i innego sprzętu**

RODZAJ OPRACOWANIA:

***Uzupełnienie oraz wprowadzenie nowego oznakowania
pionowego na drogach administrowanych przez Burmistrza
Miasta Szczytno***

INWESTOR:

**Gmina Miejska Szczytno
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczytno**

SST 1. OZNAKOWANIE PIONOWE ORAZ ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oznakowania pionowego dla zadania: **„Uzupełnienie oraz wprowadzenie nowego oznakowania pionowego na drogach administrowanych przez Burmistrza Miasta Szczytno”**.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji wg pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- znaków ostrzegawczych
- znaków zakazu i nakazu
- znaków informacyjnych
- drogowskazów jednoramiennych
- remontu oznakowania
- wymiany i montażu nowych znaków
- ustawienia tymczasowej organizacji ruchu
- przeglądu oznakowania na terenie miasta
- dyżurów/dyspozycji i monitoringu oznakowania tymczasowego
- urządzeń bezpieczeństwa ruchu.

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 składana.

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

1.4.4. Znak drogowy odbłaskowy - znak, którego lico wykazuje właściwości odbłaskowe.

1.4.5. Konstrukcja wsporcza znaku - słupki, wysięgnik, wspornik itp., na którym zamocowana jest tarcza znaku, wraz z elementami służącymi do przymocowania tarczy (śruby, zaciski itp.).

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

1.4.10. Znak użytkowany - znak ustawiony na drodze lub magazynowany przez okres dłuższy niż 3 miesiące od daty produkcji.

1.4.11. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi i odpowiednimi polskimi normami

2. MATERIAŁY

2.1. Dopuszczenie do stosowania

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do wykonania robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów oraz odpowiednia świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

2.2. Materiały stosowane do fundamentów znaków

Fundamenty dla zamocowania konstrukcji wsporczych znaków mogą być wykonywane jako:

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

Klasa betonu powinna być co najmniej C 16/20 wg PN-EN 206-1:2000. Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.3. Materiały stosowane do znaków, elementów bezpieczeństwa ruchu i konstrukcji wsporczych, rur

Materiały przekazane przez Zamawiającego, odebrane przez Wykonawcę ze wskazanego miejsca. Znaki nowe wymagają skręcenia, rury docięcia do wymaganej długości.

3. SPRZĘT

3.1. 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,
- żurawi samochodowych o udźwigu do 4 t,
- ewentualnie wiertnic do wykonywania dołów pod słupki w gruncie spoistym,
- betoniarek przewoźnych do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”,
- środków transportowych do przewozu materiałów,
- przewoźnych zbiorników na wodę,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. 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, zakres rozbiórki istniejącej nawierzchni,
- wysokość zamocowania znaku na słupku.

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.

5.2. Wykonanie rozbiórkowych, wykopów i fundamentów dla konstrukcji wsporczych znaków oraz odtworzenie warstw konstrukcyjnych i nawierzchni

Wykonać ręczną rozbiórkę istniejących nawierzchni oraz warstw konstrukcyjnych. Materiał z rozbiórki posegregować i ułożyć w pobliżu miejsca lokalizacji znaku, urządzenia bezpieczeństwa ruchu. Materiał nienadający się do ponownego użytku Wykonawca zutylizuje na swój koszt i we własnym zakresie.

Sposób wykonania wykopu pod fundament znaku pionowego powinien być dostosowany do głębokości wykopu, rodzaju gruntu i posiadanego sprzętu. Wymiary wykopu powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub wskazaniem Zamawiającego. Wykopy fundamentowe powinny być wykonane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania w nich robót fundamentowych.

5.2.1. Prefabrykaty betonowe

Dno wykopu przed ułożeniem prefabrykatu należy wyrównać i zagęścić. Wolne przestrzenie między ścianami gruntu i prefabrykatem należy wypełnić materiałem kamiennym, np. klincem i dokładnie zagęścić ubijakami ręcznymi. Jeżeli znak jest zlokalizowany na poboczu drogi, to górna powierzchnia prefabrykatu powinna być równa z powierzchnią pobocza lub być wyniesiona nad tę powierzchnię nie więcej niż 0,03 m.

5.2.2. Fundamenty z betonu

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 [24]. Posadowienie fundamentów w wykopach otwartych bądź rozpartych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazaniem Zamawiającego. 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 stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją, np. emulsją kationową.

Po wykonaniu fundamentu wykop należy zasypać warstwami grubości 20 cm z dokładnym zagęszczeniem gruntu.

5.3. Sposób montażu znaku i tolerancje ustawienia znaku pionowego, urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Konstrukcje wsporcze znaków - słupki, słupy, wysięgniki, konstrukcje dla tablic wielkowymiarowych, powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją pionową i SST.

Dopuszczalne tolerancje ustawienia znaku:

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

Przy stosowaniu tablicowych znaków drogowych (drogowskazów tablicowych, tablic przeddrogowskazowych, tablic szlaku drogowego, tablic objazdów itp.) umieszczanych na dwóch słupach lub podporach - odległość między tymi słupami lub podporami, mierzona prostopadłe 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.

Przy zamocowaniu konstrukcji wsporczej znaku 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.

Tarcza znaku musi być zamocowana do konstrukcji wsporczej, rury w sposób uniemożliwiający jej przesunięcie lub obrót. Materiał i sposób wykonania połączenia tarczy znaku z konstrukcją wsporczą musi umożliwiać, przy użyciu odpowiednich narzędzi, odłączenie tarczy znaku od tej konstrukcji przez cały okres użytkowania znaku. Na drogach i obszarach, na których występują częste przypadki dewastacji znaków, zaleca się stosowanie elementów złącznych o konstrukcji uniemożliwiającej lub znacznie utrudniającej ich rozłączenie przez osoby niepowołane. Tarcza znaku składanego musi wykazywać pełną integralność podczas najechania przez pojazd w każdych warunkach kolizji. W szczególności - żaden z segmentów lub elementów tarczy nie może się od niej odłączać w sposób powodujący narażenie kogokolwiek na niebezpieczeństwo lub szkodę. Nie dopuszcza się zamocowania znaku do konstrukcji wsporczej w sposób wymagający bezpośredniego przeprowadzenia śrub mocujących przez lico znaku.

Przy umieszczaniu na konstrukcji wsporczej znaku drogowego jakichkolwiek urządzeń elektrycznych - obowiązują zasady oznaczania i zabezpieczania tych urządzeń, określone w odpowiednich przepisach i zaleceniach dotyczących urządzeń elektroenergetycznych.

5.4. Odległość znaków od jezdni oraz wysokość ich umieszczania

Znaki na drogach z poboczem należy umieszczać tak, aby odległość znaku od krawędzi korony drogi była nie mniejsza niż 0,5 m (rys. 1 lit. a). W przypadku gdy warunki terenowe nie pozwalają na umieszczenie znaku poza koroną drogi, znak powinien być umieszczony:

a) na drogach z poboczami gruntowymi – na poboczu w odległości nie mniejszej niż 0,50 m od krawędzi jezdni,

b) na drogach z poboczami o nawierzchni twardej (z pasami awaryjnego postoju) – w odległości nie mniejszej niż 0,50 m od krawędzi pobocza bitumicznego.

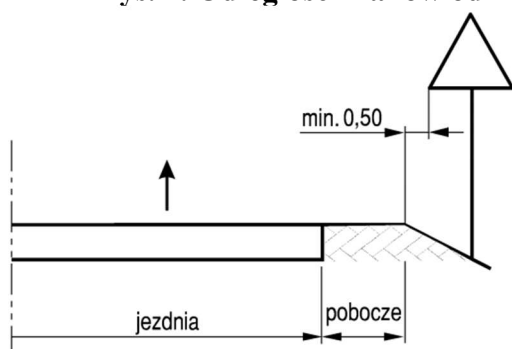
W przypadku szerokiego nasypu znaki można umieszczać w koronie drogi w odległości nie większej niż 5 m od krawędzi jezdni. Znaki w pasie dzielącym jezdnie dróg dwujezdniowych umieszcza się w odległości nie mniejszej niż 0,50 m od zewnętrznej krawędzi opaski (rys. 1 lit. b).

Na drodze dla rowerów znaki umieszcza się w odległości nie mniejszej niż 0,50 m od krawędzi tej drogi, a w przypadku znaków umieszczanych nad drogą dla rowerów, wysokość umieszczenia znaku powinna wynosić nie mniej niż 2,50 m. Dopuszcza się umieszczanie znaków na drogach dla rowerów na wysokości nie mniejszej niż 1 m (do najniższej krawędzi znaku), przy czym w przypadku ruchu pieszego wysokość ta powinna wynosić nie mniej niż 2,2 m. Znaki na ulicach umieszcza się w odległości 0,50–2,00 m od krawędzi jezdni (rys. 1 lit. c).

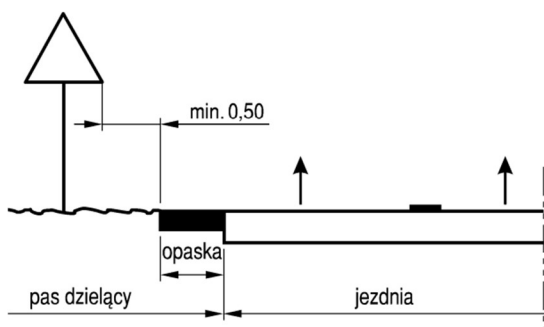
Minimalna odległość umieszczenia znaków od osi skrajnego toru linii tramwajowej biegnącej wzdłuż drogi wynosi 1,95 m (rys. 1 lit. d).

Powyższe odległości nie dotyczą znaków umieszczanych przez policję w związku z zabezpieczeniem miejsca wypadku drogowego; znaki te mogą być umieszczane na jezdni.

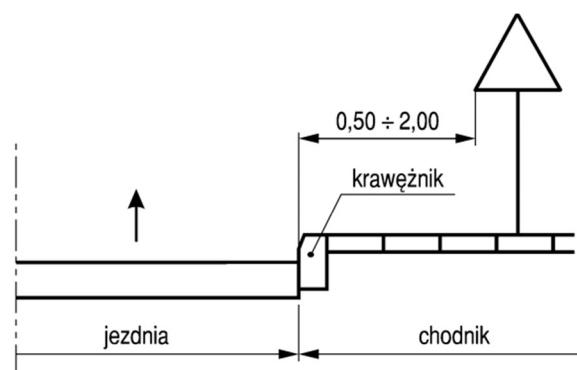
Rys. 1. Odległość znaków od krawędzi jezdni:



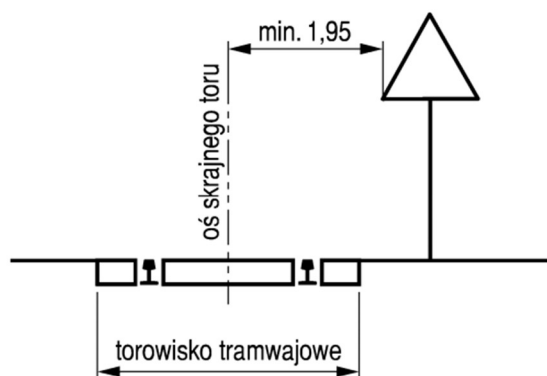
a) na drodze



b) w pasie dzielącym jezdnie drogi dwujezdniowej



c) na ulicy



d) na drodze, wzdłuż której biegnie linia tramwajowa

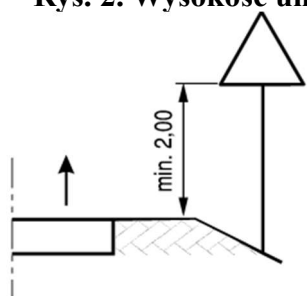
Odległość znaku od jezdni mierzy się w poziomie od krawędzi jezdni (wystający krawężnik drogowy typu miejskiego wlicza się do chodnika) do najbliższego skrajnego punktu tarczy znaku (trójkąta, koła, kwadratu, prostokąta) lub tablicy (rys. 1).

Odległości znaków od krawędzi jezdni pokazane na rys. 1 powinny być zachowane również w stosunku do znaków, np. nakazu lub drogowskazów w kształcie strzały, które mogą być umieszczane równoległe do

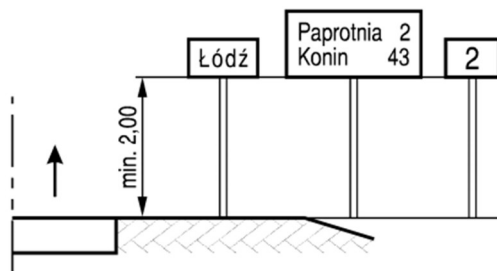
krawędzi jezdni. Odległość mierzy się wówczas do powierzchni czołowej znaku lub jego krawędzi w miejscu najbliższym jezdni.

Wysokość umieszczenia znaku powinna być dostosowana do rodzaju drogi (ulicy) oraz konkretnego miejsca na drodze. Jedną z zasadniczych okoliczności, które należy uwzględnić, jest ruch pieszych, dla których znak zbyt nisko ustawiony może stanowić istotną przeszkodę. Wysokość umieszczania znaków (dolnej krawędzi lub najniżej położonego jej punktu) podano w tabeli 1 i pokazano na rysunku 2. Wysokości te nie dotyczą znaków umieszczanych przez policję w związku z zabezpieczeniem miejsca wypadku drogowego, które mogą być umieszczane w poziomie nawierzchni jezdni. Jeśli na jednym słupku umieszczone są dwa znaki kategorii A, B, C, D lub F, to dolna krawędź niżej położonego znaku znajduje się na wysokości podanej w tabeli 1. Na ulicach w obszarach zabudowanych przez niżej umieszczony znak rozumieć należy również dodatkowe tabliczki pod znakami. Dopuszcza się umieszczanie znaków D-1 i A-7 wspólnie z sygnalizatorem (rys. 2 lit. i). Przy ustalaniu wysokości umieszczenia znaku poza obszarami zabudowanymi oraz w obszarach zabudowanych na drogach niebędących ulicami uwzględnia się dolną krawędź tabliczki znajdującej się pod znakiem. Znaki umieszczane na zaporze lub za zaporą i na tablicach prowadzących nie mogą być umieszczone niżej niż górna krawędź zapory lub tablicy. Wysokość umieszczenia dużych drogowskazów w kształcie strzały (E-3) powinna być tak dobrana, aby zapewnić jak najlepszą widoczność drogowskazu, nie pogarszając warunków widoczności na skrzyżowaniu.

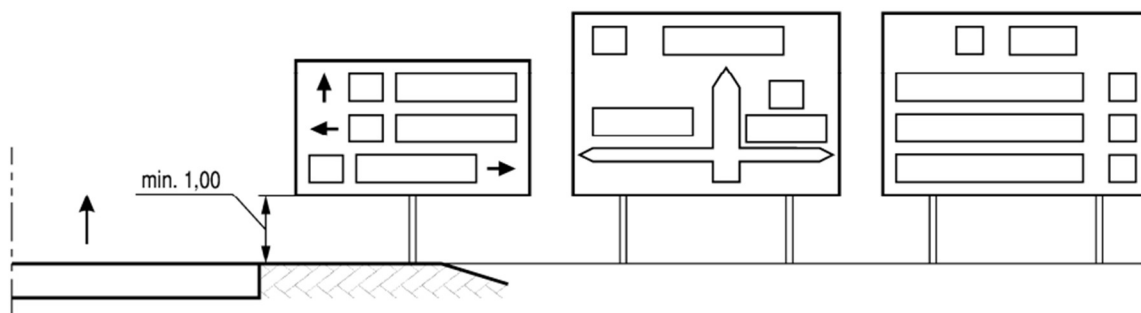
Rys. 2. Wysokość umieszczenia znaków:



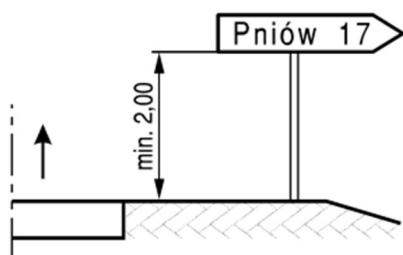
a) kategorii A, B, C, D, F, G na drogach



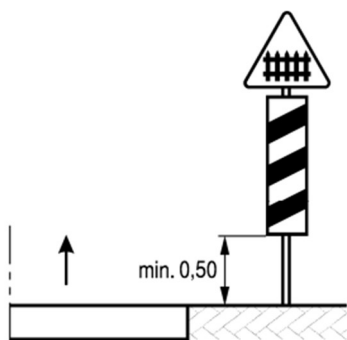
b) E-13, od E-15 do E-21 na drogach



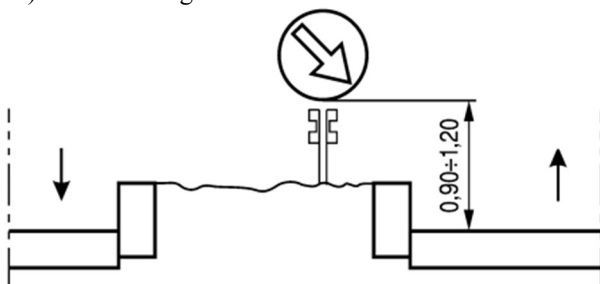
c) E-1, E-2, E-14 na drogach innych niż ulice



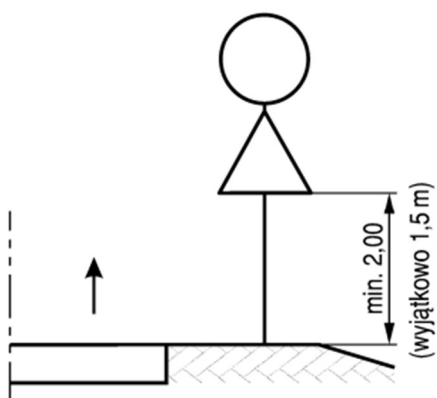
d) E-3 na drogach



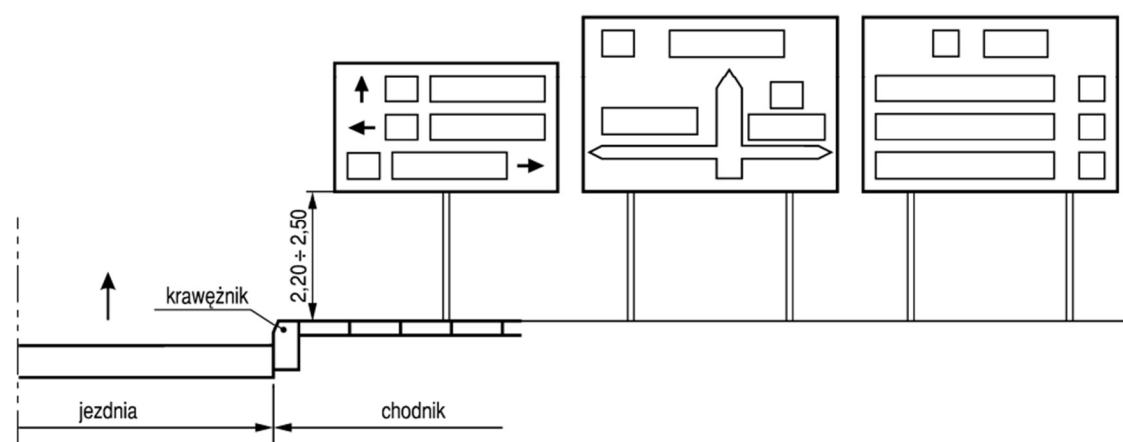
e) G-1 na drogach



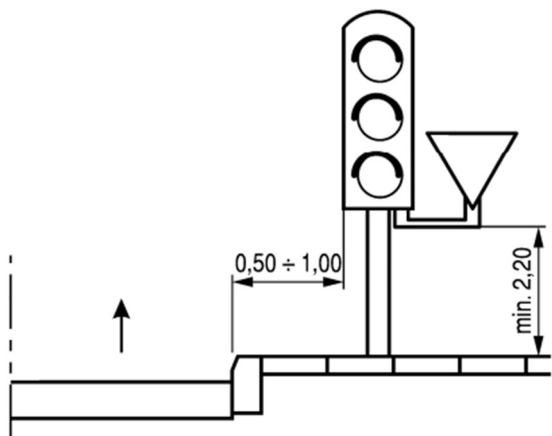
f) na lub za urządzeniami bezpieczeństwa ruchu



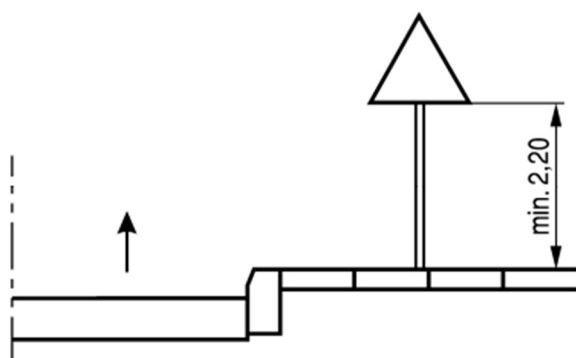
g) dwóch na jednym słupku na drogach innych niż ulice



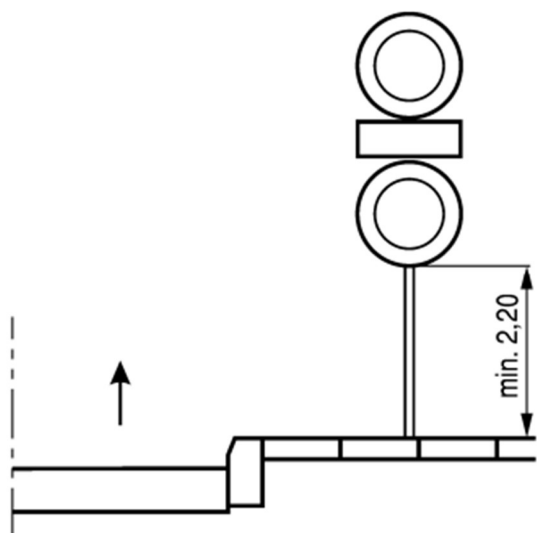
h) E-1, E-2, E-14 na ulicach



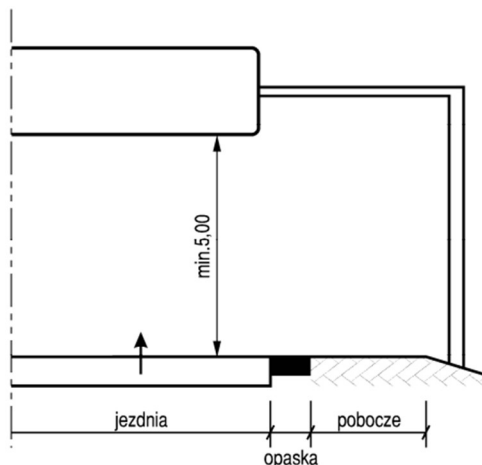
i) wspólnie z sygnalizatorem na ulicach



j) kategorii A, B, C, D, F, G



k) dwóch na jednym słupku na ulicach



l) nad jezdnią

Kategorie znaków	Wysokość umieszczenia znaku [m]	
	poza obszarami zabudowanymi	w obszarach zabudowanych
A - ostrzegawcze B - zakazu ²⁾ C - nakazu D - informacyjne F - uzupełniające ¹⁾ G - dodatkowe przed przejazdami kolejowymi ⁴⁾	min. 2,00 (min. 1,50) ⁶⁾	min. 2,00 (2,20) ⁷⁾
E - tablice przeddrogowskazowe E-1 - drogowaskazy tablicowe E-2 - tablice szlaków drogowych E-14	min. 1,00	min. 2,00 (2,20) ⁷⁾ (min. 1,00) ⁵⁾
E - znaki szlaku drogowego E-15, E-16 - tablice kierunkowe E-13 - tablice miejscowości E-17a, E-18a - drogowaskazy w kształcie strzały - małe E-4 - drogowaskazy do obiektu E-5 ÷ E-12, E-19a ÷ E-22	min. 2,00	min. 2,00 (2,20) ⁷⁾ - 2,50
E - drogowaskazy w kształcie strzały - duże	min. 0,70	min. 0,70
Znaki umieszczone nad jezdnią ²⁾	min. 5,00	min. 5,00
Znaki umieszczone na lub za urządzeniami bezpieczeństwa ruchu ²⁾	0,90 - 1,20	0,90 - 1,20

Tabela 1. Wysokość umieszczania znaków

1) Z wyjątkiem znaków F-11 (5,00 m) i F-14a, b, c (0,50 m).

2) Z wyjątkiem znaków umieszczonych na elementach konstrukcji obiektów inżynierskich o obniżonej skrajni.

3) Znaki E-4, E-17a, E-18a, E-19a nie występują na autostradach i drogach ekspresowych.

4) Z wyjątkiem znaków G-1 (1,00 m – na ulicach; 0,50 m – na pozostałych drogach).

5) Dla znaków umieszczanych w pasie zieleni poza chodnikiem lub na poboczu.

6) Dla kilku znaków umieszczanych na jednej konstrukcji wsporczej przy braku ruchu pieszego.

7) W przypadku umieszczenia znaku na chodniku.

5.5. Roboty wykończeniowe i porządkowe

Po wykonaniu montażu znaku, urządzenia bezpieczeństwa ruchu należy odtworzyć warstwy istniejące konstrukcyjne oraz nawierzchnię. Uporządkować teren przyległy. Niedopuszczalne jest pozostawianie pozostałości urobku oraz materiałów rozbiórkowych w miejscu wykonywania robót.

5.6. Przegląd na żądanie Zamawiającego

Wykonanie przeglądu wszystkich znaków i urządzeń bezpieczeństwa ruchu na drogach gminnych i powiatowych zarządzanych przez Burmistrza Miasta Szczytno wraz z raportem z wyszczególnieniem elementów wymagających naprawy, wymiany lub podjęcia innej interwencji.

5.7. Dyspozycja/dyżur wraz z monitoringiem

Pełnienie dyżuru przez Wykonawcę z pełną dyspozycyjnością w ciągu doby. Wykonawca zobligowany jest do monitoringu ustawionego oznakowania tymczasowego oraz usunięcia zauważonych bądź zgłoszonych telefonicznie uszkodzeń i nieprawidłowości. Wykonanie naprawy musi nastąpić niezwłocznie, lecz nie później niż

w ciągu 2 godziny od podjęcia informacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. 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, Zamawiającego może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z aprobatą techniczną lub z deklaracją zgodności wydaną przez producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.2.2. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

- zgodność wykonania znaków pionowych z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary, wysokość zamocowania znaków),
- zachowanie dopuszczalnych odchylek wymiarów
- prawidłowość wykonania wykopów pod konstrukcje wsporcze
- poprawność wykonania fundamentów pod słupki
- poprawność ustawienia słupków i konstrukcji wsporczych

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarową jest:

- szt. (sztuka), dla znaków konwencjonalnych oraz konstrukcji wsporczych,
- m (metr), dla barier i wygrodzień drogowych wraz ze słupkami,
- kpl. (komplet), dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- dzień dla wykonania przeglądu oznakowania wraz z raportem oraz dyspozycji/dyżuru wraz z monitoringiem

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej oznakowania pionowego obejmuje:

- prace pomiarowe
- oznakowanie i zabezpieczenie robót
- roboty przygotowawcze w tym rozbiórki istniejącej nawierzchni, znaków, elementów bezpieczeństwa ruchu, wykopy
- montaż fundamentów
- zabetonowanie konstrukcji wsporczych, rur wraz z zakupem i dostawą betonu
- dostosowanie/przycięcie, dostarczenie i ustawienie konstrukcji wsporczych, rur
- skręcenie/skompletowanie, dostarczenie, zamocowanie tarcz znaków drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu, gotowych kompletów znaków
- roboty wykończeniowe i porządkowe w tym odtworzenie nawierzchni i warstw konstrukcyjnych, utylizacja materiałów nienadających się do ponownego wykorzystania, demontaż kompletu znaków

- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- przegląd, monitoring, dyżur

10. NORMY

10.1. Normy

1. PN-76/C-81521 Wyroby lakierowane - badanie odporności powłoki lakierowanej na działanie wody oraz oznaczanie nasiąkliwości
2. PN-83/B-03010 Ściany oporowe - Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-84/H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego zastosowania
4. PN-88/C-81523 Wyroby lakierowane - Oznaczanie odporności powłoki na działanie mgły solnej
5. PN-89/H-84023.07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
6. PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe - Połączenia z fundamentami - Projektowanie i wykonanie
7. PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie
8. PN-EN 40-5:2004 Słupy oświetleniowe. Część 5. Słupy oświetleniowe stalowe. Wymagania.
9. PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
10. PN-EN 485-4:1997 Aluminium i stopy aluminium - Blachy, taśmy i płyty - Tolerancje kształtu i wymiarów wyrobów walcowanych na zimno
11. PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) – Wymaganie i badanie
12. PN-EN 10240:2001 Wewnętrzne i/lub zewnętrzne powłoki ochronne rur stalowych. Wymagania dotyczące powłok wykonanych przez cynkowanie ogniowe w ocynkowniach zautomatyzowanych
13. PN-EN 10292:2003/ A1:2004/A1:2005(U) Taśmy i blachy ze stali o podwyższonej granicy plastyczności powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
14. PN-EN 10327:2005(U) Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
15. PN-EN 12767:2003 Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych. Wymagania i metody badań
16. PN-EN 12899-1:2005 Stałe, pionowe znaki drogowe - Część 1: Znaki stałe
17. PN-EN 12899-5 Stałe, pionowe znaki drogowe - Część 5 Badanie wstępne typu
18. PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
19. PN-EN 60598-1: 1990 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania
20. PN-EN 60598-2:2003(U) Oprawy oświetleniowe - Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe drogowe
21. PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem, gwintowane
22. PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery - oznaczanie grubości powłoki
23. PN-91/H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
24. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

10.2. Przepisy związane

1. Załączniki nr 1 i 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 08 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych (Dz. U. nr 249, poz. 2497)
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881)
5. Stałe odbłaskowe znaki drogowe i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego. Zalecenia IBDiM do udzielania aprobat technicznych nr Z/2005-03-009