

Nr sprawy: SP.ZP.272.13.2021.II.DT

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Dostawa znaków drogowych pionowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz rur do montażu znaków dla potrzeb Obwodu Drogowego w Sulimowie i w Mirosławicach w podziale na 2 zadania

1. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMÓWIENIA

1.1 Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i dostawy znaków pionowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz rur do montażu znaków w ilości wymaganej przez Zamawiającego w podziale na 2 zadania:

Zadanie 1 – Dostawa znaków drogowych pionowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz rur do montażu znaków dla potrzeb Obwodu Drogowego w Sulimowie
Miejsce dostawy - Obwód Drogowy w Sulimowie, ul. Kochanowskiego 36, 55-010 Święta Katarzyna.

Zadanie 2 – Dostawa znaków drogowych pionowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz rur do montażu znaków dla potrzeb Obwodu Drogowego w Mirosławicach
Miejsce dostawy - Obwód Drogowy w Mirosławicach, ul. Czerńczycka 1, 55-050 Sobótka.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązkowy dokument do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego oraz dokument kontraktowy i stanowi integralny składnik umowy przy zleceniu i realizacji wymienionych robót/dostaw. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania i dostawy do Obwodów Drogowych w Sulimowie i Mirosławicach oznakowania pionowego stosowanego na drogach powiatowych.

1.3. ZAKRES DOSTAW OBJĘTYCH SST

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

- znaków ostrzegawczych,
- znaków zakazu i nakazu,
- znaków informacyjnych oraz kierunku i miejscowości,
- znaków uzupełniających i tabliczek do znaków drogowych,
- dodatkowych znaków przed przejazdami kolejowymi,
- urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- rur do montażu oznakowania pionowego

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. Stały znak drogowy pionowy - składa się z lica, tarczy z uchwytem montażowym oraz z konstrukcji wsporczej.

1.4.2. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego (b.r.d.) - narzędzia, którymi nie są znaki drogowe służące optycznemu prowadzeniu ruchu, pikietażu itp. oraz tablice rozdzielające, tablice kierujące, zapory drogowe, urządzenia do oznaczania obiektów w skrajni drogi.

1.4.3. Tarcza znaku - płaska powierzchnia z usztywnioną krawędzią, na której w sposób trwały umieszczone jest lico znaku.

Tarcza może być wykonana z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo albo aluminiowej zabezpieczona przed procesami korozji powłokami ochronnymi zapewniającymi jakość i trwałość wykonanego znaku.

1.4.4. Lico znaku - przednia część znaku, wykonana z samoprzylepnej folii odbłaskowej wraz z naniesioną treścią, wykonaną techniką druku sitowego, wyklejaną z transparentnych folii ploterowych lub z folii odbłaskowych.

1.4.5. Uchwyt montażowy - element stalowy lub aluminiowy zabezpieczony przed korozją, służący do zamocowania w sposób rozłączny tarczy znaku do konstrukcji wsporczej.

1.4.6. Znak drogowy odbłaskowy - znak, którego lico wykazuje właściwości odbłaskowe (wykonane jest z materiału o odbiciu powrotnym - współdrożnym).

1.4.7. Konstrukcja wsporcza znaku - każdy rodzaj konstrukcji (słupek, słup, słupy, kratownice, wysięgniki, bramy, wsporniki itp.) gwarantujący przenoszenie obciążeń zmiennych i stałych działających na konstrukcję i zamontowane na niej znaki lub tablice.

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

1.4.9 Powyższe i 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 MATERIAŁY

Znaki drogowe muszą odpowiadać normie PN-EN-12899-1.2010, PN-EN 12899-2.2010, i/lub spełniać wymagania równoważne. Pod pojęciem „równoważne” należy rozumieć materiały o równoważnych parametrach technicznych, eksploatacyjnych, bezpieczeństwa, użytkowych oraz jakościowych, oraz muszą być oznaczone znakiem budowlanym, zgodnie z art. 5.1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881). Producent znaków drogowych powinien posiadać dla swojego wyrobu aprobatę techniczną, certyfikat zgodności nadany mu przez uprawnioną jednostkę certyfikującą, znak budowlany „B” i wystawioną przez siebie deklarację zgodności, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury. Folie odbłaskowe stosowane na lica znaków drogowych powinny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę oraz deklarację zgodności wystawioną przez producenta. Słupki, blachy i inne elementy konstrukcyjne powinny mieć deklaracje zgodności z odpowiednimi normami. W załączniku nr 1 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, podano szczegółowe informacje odnośnie wymagań dla znaków pionowych dla dróg powiatowych.

1.5.1. RURY

Rury powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-H-74200:1998, PN-84/H-74220 i/lub spełniać wymagania równoważne. Pod pojęciem „równoważne” należy rozumieć materiały o równoważnych parametrach technicznych, eksploatacyjnych, bezpieczeństwa, użytkowych oraz jakościowych.

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 3 m z naddatkiem 5 mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką 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 dopuszczalnych przez PN-H-84023.07/ i/lub spełniać wymagania równoważne. Pod pojęciem „równoważne” należy rozumieć materiały o równoważnych parametrach technicznych, eksploatacyjnych, bezpieczeństwa, użytkowych oraz jakościowych, „cynkowane ogniowo zgodnie z PN EN ISO1461 i/lub spełniać wymagania równoważne. Pod pojęciem „równoważne” należy rozumieć materiały o równoważnych parametrach technicznych, eksploatacyjnych, bezpieczeństwa, użytkowych oraz jakościowych,

Powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez PN-H-84023.07 i/lub spełniać wymagania równoważne. Pod pojęciem „równoważne” należy rozumieć materiały o równoważnych parametrach technicznych, eksploatacyjnych, bezpieczeństwa, użytkowych oraz jakościowych, lub inne normy. Rury powinny być dostarczone bez opakowania w wiązkach lub luzem względnie w opakowaniu uzgodnionym z Zamawiającym. Rury powinny być cechowane indywidualnie lub na przywieszkach metalowych. Rury stosowane jako słupki do znaków drogowych pionowych muszą mieć barwę szarą neutralną z tym, że dopuszcza się barwę naturalną pokryć cynkowanych.

Wymagana grubość ścianek słupków:

- średnicy 60,3 mm - grubości ścianki min. 3,2 mm . Dopuszcza się słupki średnicy 60,3mm o ścianie 3,0mm
- średnicy 48,3 mm - grubości ścianki min 2,0 mm

Od góry słupek musi być zabezpieczony przed działaniem czynników zewnętrznych.

1.5.2. POWŁOKI METALIZACYJNE CYNKOWE

W przypadku zastosowania powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych, powinna ona spełniać wymagania PN EN ISO 1461:2000 i PN-EN 10240:2001 i/lub spełniać wymagania równoważne. Pod pojęciem „równoważne” należy rozumieć materiały o równoważnych parametrach technicznych, eksploatacyjnych, bezpieczeństwa, użytkowych oraz jakościowych.

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

1.6. GWARANCJA PRODUCENTA LUB DOSTAWCY NA KONSTRUKCJĘ WSPORCZĄ

Producent lub dostawca każdej konstrukcji wsporczej, obowiązany jest do wydania gwarancji na okres trwałości znaku uzgodniony z odbiorcą. Przedmiotem gwarancji są właściwości techniczne konstrukcji wsporczej lub elementów mocujących oraz trwałość zabezpieczenia przeciwkorozyjnego.

W przypadku słupków 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. Minimalny okres trwałości konstrukcji wsporczej powinien wynosić 10 lat.

1.7. ZNAKI DROGOWE

a) znaki drogowe typowe tj. znaki ujęte pod literami: A, B, C, D i T,U

b) znaki drogowe tablicowe ujęte pod literami E,F

powinny spełniać wymogi wskazane w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkach ich umieszczenia na drogach, opublikowanego w Dz. U Nr 220. poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003. Przy realizacji tablic kierunku (znaki typu E) wysokość tablic jak dla dróg powiatowych. Wielkość znaków jak dla znaków średnich.

1.7. TARCZA ZNAKU

1.7.1 TRWAŁOŚĆ MATERIAŁÓW NA WPŁYWY ZEWNĘTRZNE

Materiały użyte na lico i tarczę znaku oraz połączenie lica znaku z tarczą znaku, a także sposób wykończenia znaku, muszą wykazywać pełną odporność na oddziaływanie światła, zmian temperatury, wpływy atmosferyczne i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne (w tym korozję elektrochemiczną) - przez cały czas trwałości znaku, określony przez wytwórcę lub dostawcę.

1.7.2. WARUNKI GWARANCYJNE PRODUCENTA LUB DOSTAWCY ZNAKU

Trwałość znaku powinna być co najmniej równa trwałości zastosowanej folii. Minimalne okresy gwarancyjne powinny wynosić dla znaków z folią typu 1 – 7 lat, z folią typu 2 – 10 lat

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

a) instrukcję montażu znaku,

b) dane szczegółowe o ewentualnych ograniczeniach w stosowaniu znaku,

c) instrukcję utrzymania znaku.

1.7.3. MATERIAŁY DO WYKONANIA TARCZY ZNAKU

Materiały użyte na lico i tarczę znaku oraz połączenie lica z tarczą znaku, a także sposób wykończenia znaku, muszą wykazywać pełną odporność na oddziaływanie światła, zmian temperatury, wpływy atmosferyczne i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne (w tym korozję elektrochemiczną) - przez cały okres trwałości znaku, określony przez wytwórcę lub dostawcę.

Znaki i tablice powinny spełniać następujące wymagania podane w tablicy 1.

Tablica 1.Wymagania dla znaków i tarcz znaków drogowych

Parametr	Jednostka	Wymaganie	Klasa wg PN-EN 12899-1: 2005 [16]
Wytrzymałość na obciążenie siłą naporu wiatru	kN m ⁻²	≥ 0,60	WL2
Wytrzymałość na obciążenie skupione	kN	≥ 0,50	PL2
Chwilowe odkształcenie zginające	mm/m	≤ 25	TDB4
Chwilowe odkształcenie skrętne	stopień · m	≤ 0,02 ≤ 0,11 ≤ 0,57 ≤ 1,15	TDT1 TDT3 TDT5 TDT6*
Odkształcenie trwałe	mm/m lub stopień · m	20 % odkształcenia chwilowego	-
Rodzaj krawędzi znaku	-	Zabezpieczona, krawędź tłoczona, zaginana, prasowana lub zabezpieczona profilem krawędziowym	E2
Przewiercanie lica znaku	-	Lico znaku nie może być przewiercone z żadnego powodu	P3
* klasę TDT3 stosuje się dla tablic na 2 lub więcej podporach, klasę TDT 5 dla tablic na jednej podporze, klasę TDT1 dla tablic na konstrukcjach bramowych, klasę TDT6 dla tablic na konstrukcjach wysięgnikowych			

Przyjęto zgodnie z tablicą 1, że przy sile naporu wiatru równej 0,6 kN (klasa WL2), chwilowe odkształcenie zginające, zarówno znak, jak i samą tarczę znaku nie może być większe niż 25 mm/m (klasa TDB4).

1. 8. WARUNKI WYKONANIA TARCZY ZNAKU

Tarcze znaków powinny spełniać także następujące wymagania:

- krawędzie tarczy znaku powinny być usztywnione na całym obwodzie poprzez ich podwójne gięcie o promieniu gięcia nie większym niż 10 mm włącznie z narożnikami lub przez zamocowanie odpowiedniego profilu na całym obwodzie znaku,
- powierzchnia czołowa tarczy znaku powinna być równa – bez wgłęć, pofałdowań i otworów montażowych. Dopuszczalna nierówność wynosi 1 mm/m,
- podwójna gięta krawędź lub przymocowane do tylnej powierzchni profile montażowe powinny usztywnić tarczę znaku w taki sposób, aby wymagania podane w tablicy 1 były spełnione a zarazem stanowiły element konstrukcyjny do montażu do konstrukcji wsporczej. Dopuszcza się maksymalne odkształcenie trwałe do 20 % odkształcenia odpowiedniej klasy na zginanie i skręcanie,
- tylna powierzchnia tarczy powinna być zabezpieczona przed procesami korozji ochronnymi powłokami chemicznymi oraz powłoką lakierniczą o grubości min. 60 μm z proszkowych farb poliestrowych ciemnoszarych matowych lub półmatowych w kolorze RAL 7037; Wymagana jest taka przyczepność lakieru do podłoża i jego elastyczność aby przy zgięciu pomalowanej próbki pod kątem 180 stopni nie nastąpiło pękanie powłoki farby.

Tarcze znaków i tablic o powierzchni $> 1 \text{ m}^2$ powinny spełniać dodatkowo następujące wymagania:

- narożniki znaku i tablicy powinny być zaokrąglone, o promieniu zgodnym z wymaganiami określonymi w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. [25] nie mniejszym jednak niż 30 mm, gdy wielkości tego promienia nie wskazano,
- łączenie poszczególnych segmentów tarczy (dla znaków wielkogabarytowych) wzdłuż poziomej lub pionowej krawędzi powinno być wykonane w taki sposób, aby nie występowały przesunięcia i prześwity w miejscach ich łączenia.

1.9. Znaki odblaskowe

Znaki drogowe odblaskowe wykonuje się przez naklejenie na tarczę znaku lica wykonanego z samoprzylepnej, aktywowanej przez docisk, folii odblaskowej. Znaki drogowe klasy A, B, C, D, E, F, G, T i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego klasy U nie odblaskowe, nie są dopuszczone do stosowania na drogach publicznych.

1.9.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE POWIERZCHNI ODBLASKOWEJ

Znaki drogowe odblaskowe wykonuje się przez naklejenie na tarczę znaku lica wykonanego z samoprzylepnej, aktywowanej przez docisk, folii odblaskowej. Znaki drogowe klasy A, B, C, D, E, F, G, T i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego klasy U nie odblaskowe, nie są dopuszczone do stosowania na drogach publicznych.

Folia odblaskowa (odbijająca powrotnie) powinna spełniać wymagania określone w aprobacie technicznej.

Lico znaku powinno być wykonane z:

- samoprzylepnej folii odblaskowej o właściwościach fotometrycznych i kolorymetrycznych typu 1, typu 2 (folia z kulkami szklanymi lub pryzmatyczna) potwierdzonych uzyskanymi aprobatami technicznymi dla poszczególnych typów folii,
- do nanoszenia barw innych niż biała można stosować: farby transparentne do sitodruku, zalecane przez producenta danej folii, transparentne folie ploterowe posiadające aprobaty techniczne oraz w przypadku folii typu 1 wycinane kształty z folii odblaskowych barwnych,
- dopuszcza się wycinanie kształtów z folii 2 typu pod warunkiem zabezpieczenia ich krawędzi lakierem zalecanym przez producenta folii,
- nie dopuszcza się stosowania folii o okresie trwałości poniżej 7 lat do znaków stałych,
- folie o 2-letnim i 3-letnim okresie trwałości mogą być wykorzystywane do znaków tymczasowych stosowanych do oznakowania robót drogowych, pod warunkiem posiadania aprobaty technicznej i zachowania zgodności z załącznikiem nr 1 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.

Minimalna początkowa wartość współczynnika odbłasku $R'(\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2})$ znaków odblaskowych, zmierzona zgodnie z procedurą zawartą w CIE No.54 [29], używając standardowego iluminanta A, powinna spełniać odpowiednio wymagania podane w tablicy 2.

Współczynnik odbłasku R' dla wszystkich kolorów drukowanych, z wyjątkiem białego, nie powinien być mniejszy niż 70 % wartości podanych w tablicy 2 dla znaków z folią typu 1 lub typu 2, zgodnie z publikacją CIE No 39.2 [28].

W przypadku oświetlenia standardowym iluminantem D 65 i pomiaru w geometrii 45/0 współrzędne chromatyczności i współczynnik luminancji β powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicach 2 i 3.

Tablica 2. Wymagania dla współczynnika luminancji β i współrzędnych chromatyczności x, y oraz współczynnika odbłasku R'

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	
1	Współczynnik odbłasku R' (kąt oświetlenia 5°, kąt obserwacji 0,33°) dla folii: - białej - żółtej - czerwonej - zielonej - niebieskiej - brązowej - pomarańczowej - szarej	cd/m ² lx	typ 1	typ 2
			≥ 50	≥ 180
			≥ 35	≥ 120
			≥ 10	≥ 25
			≥ 7	≥ 21
			≥ 2	≥ 14
			$\geq 0,6$	≥ 8
			≥ 20	≥ 65
			≥ 30	≥ 90
2	Współczynnik luminancji β i współrzędne chromatyczności x, y *) dla folii: - białej - żółtej - czerwonej - zielonej - niebieskiej - brązowej - pomarańczowej - szarej	-	typ 1	typ 2
			$\beta \geq 0,35$	$\beta \geq 0,27$
			$\beta \geq 0,27$	$\beta \geq 0,16$
			$\beta \geq 0,05$	$\beta \geq 0,03$
			$\beta \geq 0,04$	$\beta \geq 0,03$
			$\beta \geq 0,01$	$\beta \geq 0,01$
			$0,09 \geq \beta \geq 0,03$	$0,09 \geq \beta \geq 0,03$
			$\beta \geq 0,17$	$\beta \geq 0,14$
			$0,18 \geq \beta \geq 0,12$	$0,18 \geq \beta \geq 0,12$
*) współrzędne chromatyczności x, y w polu barw według tablicy 3				

Tablica 3. Współrzędne punktów narożnych wyznaczających pola barw

Barwa folii		Współrzędne chromatyczności punktów narożnych wyznaczających pole barwy (źródło światła D ₆₅ , geometria pomiaru 45/0°)			
		1	2	3	4
Biała	x	0,355	0,305	0,285	0,335
	y	0,355	0,305	0,325	0,375
Żółta typ 1 folii	x	0,522	0,470	0,427	0,465
	y	0,477	0,440	0,483	0,534
Żółta typ 2 folii	x	0,545	0,487	0,427	0,465
	y	0,454	0,423	0,483	0,534
Czerwona	x	0,735	0,674	0,569	0,655
	y	0,265	0,236	0,341	0,345
Niebieska	x	0,078	0,150	0,210	0,137
	y	0,171	0,220	0,160	0,038
Zielona	x	0,007	0,248	0,177	0,026
	y	0,703	0,409	0,362	0,399
Brązowa	x	0,455	0,523	0,479	0,558
	y	0,397	0,429	0,373	0,394
Pomarańczowa	x	0,610	0,535	0,506	0,570
	y	0,390	0,375	0,404	0,429
Szara	x	0,350	0,300	0,285	0,335
	y	0,360	0,310	0,325	0,375

1.10. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE

Folie odbłaskowe użyte do wykonania lica znaku powinny wykazywać pełne związanie z tarczą znaku przez cały okres deklarowanej trwałości znaku. Niedopuszczalne są lokalne niedoklejenia, odklejenia, złuszczenia, lub odstawanie folii na krawędziach tarczy znaków oraz na jego powierzchni.

Powierzchnia licowa znaku powinna być równa, gładka, bez rozwarstwień, pęcherzy i odklejeń na krawędziach. Na powierzchni mogą występować w obrębie jednego pola średnio nie więcej niż 0,7 błędów na powierzchni (kurz, pęcherze) o wielkości najwyżej 1 mm. Rysy nie mają prawa wystąpić.

Sposób połączenia folii z powierzchnią tarczy znaku powinien uniemożliwiać jej odłączenie od tarczy bez jej zniszczenia.

Dokładność rysunku znaku powinna być taka, aby wady konturów znaku, które mogą powstać przy nanoszeniu farby na odbłaskową powierzchnię znaku, nie były większe niż podane w p. 2.6.3.

Lica znaków wykonane drukiem sitowym powinny być wolne od smug i cieni.

Krawędzie lica znaku z folii typu 2 powinny być odpowiednio zabezpieczone np. przez lakierowanie lub ramą z profilu ceowego.

Powłoka lakiernicza w kolorze RAL 7037 na tylnej stronie znaku powinna być równa, gładka bez smug i zacieków.

Sprawdzenie polega na ocenie wizualnej.

1.11 TOLERANCJE WYMIAROWE ZNAKÓW DROGOWYCH

1.11.1 TOLERANCJE WYMIAROWE DLA GRUBOŚCI BLACH

Sprawdzenie śrubą mikrometryczną:

- dla blachy stalowej ocynkowanej ogniowo o gr. 1,25 - 1,5 mm wynosi - 0,14 mm,
- dla blach aluminiowych o gr. 1,5 - 2,0 mm wynosi - 0,10 mm.

1.11.2 TOLERANCJE WYMIAROWE DLA GRUBOŚCI POWŁOK MALARSKICH

Dla powłoki lakierniczej na tylnej powierzchni tarczy znaku o grubości 60 µm wynosi ± 15 nm. Sprawdzenie wg PN-EN ISO 2808:2007:2008 i/lub spełniać wymagania równoważne. Pod pojęciem „równoważne” należy rozumieć materiały o równoważnych parametrach technicznych, eksploatacyjnych, bezpieczeństwa, użytkowych oraz jakościowych,

1.11.3 TOLERANCJE WYMIAROWE DLA PŁASKOŚCI POWIERZCHNI

Odchylenia od poziomu nie mogą wynieść więcej niż 0,2 %, wyjątkowo do 0,5 %. Sprawdzenie szczelinomierzem.

1.11.4 TOLERANCJE WYMIAROWE DLA TARCZ ZNAKÓW

Sprawdzenie przymiarem liniowym:

- wymiary dla tarcz znaków o powierzchni $< 1\text{m}^2$ podane w opisach szczegółowych załącznika nr 1 [25] są należy powiększyć o 10 mm i wykonać w tolerancji wymiarowej ± 5 mm,
- wymiary dla tarcz znaków i tablic o powierzchni $> 1\text{m}^2$ podane w opisach szczegółowych załącznika nr 1 [25] oraz wymiary wynikowe dla tablic grupy E należy powiększyć o 15 mm i wykonać w tolerancji wymiarowej ± 10 mm.

1.11.5 TOLERANCJE WYMIAROWE DLA LICA ZNAKU

Sprawdzone przymiarem liniowym:

- tolerancje wymiarowe rysunku lica wykonanego drukiem sitowym wynoszą $\pm 1,5$ mm,
- tolerancje wymiarowe rysunku lica wykonanego metodą wyklejania wynoszą ± 2 mm,
- kontury rysunku znaku (obwódka i symbol) muszą być równe z dokładnością w każdym kierunku do 1,0 mm.

W znakach nowych na każdym z fragmentów powierzchni znaku o wymiarach 4 x 4 cm nie może występować więcej niż 0,7 lokalnych usterek (załamania, pęcherzyki) o wymiarach nie większych niż 1 mm w każdym kierunku. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek zarysowań powierzchni znaku. Na znakach w okresie gwarancji, 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 rys szerokości nie większej niż 0,8 mm i długości przekraczającej 10 cm - pod warunkiem, że zarysowania te nie zniekształcają treści znaku. Na znakach w okresie gwarancji dopuszcza się również lokalne uszkodzenie folii o powierzchni nie przekraczającej 6 mm² każde - w liczbie nie większej niż pięć na powierzchni znaku małego lub średniego, oraz o powierzchni nie przekraczającej 8 mm² każde - w liczbie nie większej niż 8 na każdym z fragmentów powierzchni znaku dużego lub wielkiego (włączając znaki informacyjne) o wymiarach 1200 x 1200 mm.

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

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

W znakach eksploatowanych dopuszczalne jest występowanie 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 połączenia folii odblaskowej z tarczą znaku, by po zgięciu tarczy o 90° przy promieniu łuku zgięcia do 10 mm w żadnym miejscu nie uległo ono zniszczeniu.

1.12 MATERIAŁY DO MONTAŻU ZNAKÓW

Wszystkie łączniki metalowe przewidziane do mocowania między sobą elementów konstrukcji wsporczych znaków jak śruby, listwy, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

Łączniki mogą być dostarczane w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od ich wielkości. Łączniki powinny być ocynkowane ogniowo lub wykonane z materiałów odpornych na korozję w czasie nie krótszym niż tarcza znaku i konstrukcja wsporcza.

1.13 IDENTYFIKACJA ZNAKU

Każdy wykonany znak drogowy musi mieć naklejoną na rewersie naklejkę zawierającą następujące informacje:

- a) klasy istotnych właściwości wyrobu,
- b) miesiąc i dwie ostatnie cyfry roku produkcji
- c) nazwę, znak handlowy i inne oznaczenia identyfikujące producenta lub dostawcę jeśli nie jest producentem,
- d) znak budowlany „B”,
- f) numer certyfikatu zgodności i numer jednostki certyfikującej.

Oznakowania powinny być wykonane w sposób trwały i wyraźny, czytelny z normalnej odległości widzenia, a całkowita powierzchnia naklejki nie była większa niż 30 cm². Czytelność i trwałość cechy na tylnej stronie tarczy znaku nie powinna być niższa od wymaganej trwałości znaku. Naklejkę należy wykonać z folii nieodblaskowej.

1.14 TRANSPORT

Znaki drogowe, konstrukcje wsporcze, słupki do znaków oraz inne materiały należy na okres transportu odpowiednio zabezpieczyć tak, aby nie ulegały przemieszczaniu i w sposób nieuszkodzony dotarły do odbiorcy. Środki transportu po stronie wykonawcy(dostawcy).

1.15 KONTROLA JAKOŚCI

1.15.1 SYSTEM OCENY ZGODNOŚCI WYROBU BUDOWLANEGO

Wszystkie dostarczone przez wykonawcę wyroby muszą być oznakowane znakiem budowlanym zgodnie z ustawą z dnia 16-04-2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881) .Do każdej partii dostarczonych znaków, Wykonawca przedstawi krajową deklarację zgodności z aprobatą techniczną, potwierdzoną certyfikatem jednostki zewnętrznej stosując system 1, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11-08-2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).

1.15.2. BADANIA SPRAWDZAJĄCE PRZY ODBIORZE

Badania bieżące przy odbiorze poszczególnych partii dostaw:

- pomiar grubości ścianki słupka;
- wizualna ocena powierzchni znaku.

1.15.3 GWARANCJE I INSTRUKCJE

Wykonawca znaków powinien określić trwałość wyrobów, warunki gwarancji, instrukcje montażu, szczegółowe dane o ewentualnych ograniczeniach stosowania wyrobów oraz zasady ich konserwacji. Gwarancje dla właściwości folii odblaskowych powinny być potwierdzone gwarancjami przedstawionymi przez producenta lub dostawcę folii odblaskowych. Przedmiotem gwarancji są parametry techniczne konstrukcji wsporczych, trwałość zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, trwałość połączeń. Gwarancje nie mogą obejmować uszkodzeń mechanicznych powstałych nie z winy Wykonawcy. Przedmiotem gwarancji na konstrukcje wsporcze będzie trwałość zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, trwałość połączeń. Gwarancja nie będzie obejmować uszkodzeń mechanicznych powstałych nie z winy Wykonawcy.

Trwałość znaku musi być równa trwałości zastosowanej folii.

Wymaga się aby Wykonawca udzielił gwarancji:

- na znaki z licem z folii I generacji na tarczach z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo - 7 lat od dnia odbioru przez Zamawiającego,
- na znaki z licem z folii II generacji na tarczach z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo - 10 lat od dnia odbioru przez Zamawiającego,,
- na słupki do znaków, nowej konstrukcji wsporczej i poręczy ochronnych - 10 lat od dnia odbioru przez Zamawiającego,
- na powłoki malarskie i ocynkowane - 10 lat od dnia odbioru przez Zamawiającego,,
- na urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego - 36 miesięcy od dnia odbioru przez Zamawiającego.,

1.16 OBMIAR DOSTAW

Jednostkami obmiarowymi są:

Jednostką obmiarową jest:

- 1 szt. (sztuka) lub 1 m² znaku

- 1 szt. (sztuka) lub 1 m² urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego

1.17. ODBIÓR DOSTAW

Dostawca zobowiązany jest uzgodnić termin każdej dostawy i uzyskać jej potwierdzenie.

Odbiór dostaw będzie dokonywany na podstawie dokumentów WZ każdej zamówionej partii znaków do siedziby Zamawiającego. Wykonawca dostarczy do Zamawiającego znaki nowe.

Wykonawca we własnym zakresie opracuje projekty szczegółowe tablic drogowskich typu „E

1.18 POSTANOWIENIA DODATKOWE

1.18.1 Zamawiający opisując w SST przedmiot zamówienia przy pomocy określonych norm, ocen technicznych, aprobat czy specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 i art. 102 ustawy Prawo zamówień publicznych, zgodnie z art. 99 ust. 5 i 6 tej ustawy, dopuszcza rozwiązania równoważne. Wykonawca może, przy pomocy innych wiarygodnych dokumentów wykazać, że oferowane przez niego produkty spełniają wymogi wynikające ze wskazanych norm lub odpowiednich specyfikacji technicznych.

1.18.2 stosowane materiały, powinny odpowiadać wymaganiom przyjętym w dokumentacji dot. zamówienia publicznego i/lub spełniać wymagania równoważne. Pod pojęciem „równoważne” należy rozumieć materiały o równoważnych parametrach technicznych, eksploatacyjnych, bezpieczeństwa, użytkowych oraz jakościowych nie gorszych niż określone w SST. W przypadku stosowania równoważności Wykonawca zobowiązany jest przedstawić niezbędne parametry, dane techniczne, celem uzyskania akceptacji przez Inspektorów branżowych i projektanta.

1.18.3 Wykonawca, powołujący się na rozwiązania równoważne opisywane przez zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

1.18.4 W przypadku, gdy w SST technologia robót przy realizacji przedmiotu zamówienia zostaje opisana poprzez wskazanie znaków towarowych lub znaków pochodzenia, Zamawiający informuje, iż zapis ten jest jedynie przykładem i dla Wykonawcy stanowi wyłącznie wskazanie cech wyrobów budowlanych użytych do realizacji przedmiotu zamówienia.

1.18.5 Przez podanie nazw własnych produktów Zamawiający określa minimalne parametry techniczne, cechy użytkowe oraz jakościowe (m.in.: skład, zastosowany materiał, kolor, odcień, przeznaczenie urządzeń, estetykę itp.), jakim powinny odpowiadać wyroby budowlane równoważne, aby spełniały stawiane wymagania

1.19. WYJAŚNIENIA DO URZĄDZEŃ BRD

1.19.1 Lustra drogowe U-18a, U-18b

Lustra okrągłe wypukłe, akrylowe - winny mieć średnicę fi 800.

U-18b

600mm x 80mm

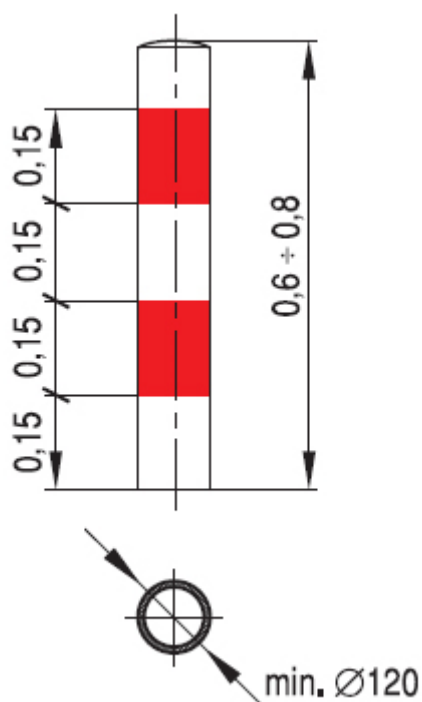
Lustra drogowe powinny posiadać ocenę zgodności i certyfikat zgodności z odpowiednią normą lub aprobatę techniczną w odniesieniu do wyrobów nie podlegających certyfikacji, atest lub certyfikat kraju wytworzenia w przypadku wyrobów nie wymagających nadania znaku bezpieczeństwa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

umieszczone są w obudowie z białego polistyrenu;

- obwiedzione przerywaną linią w kolorze czerwonym (naklejki z folii II generacji);
- współczynnik odbicia > 82%;
- każde lustro dostarczane winno być z uchwytem mocującym na rurę o średnicy 60 mm.

1.18.2. Słupki blokujące U-12c / z tworzywa sztucznego i stalowe/

Słupki blokujące U-12c ustawiane w celu niedopuszczenia do wjeżdżania pojazdów na chodniki lub ciągi piesze albo rowerowe. Winny mieć kształt zgodny z załącznikiem nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r.w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania. Wysokość słupków 0,8m nad poziom podłoża. Barwa słupków biało-czerwona (pasy o szer. 150mm. Kształt słupków w przekroju poprzecznym ma być okrągły (średnica zewnętrzna 133mm , grubość ścianki 3,4mm do 4,0mm). Górną powierzchnię słupka należy zabezpieczyć zaślepką w sposób trwały uniemożliwiający jej usunięcie. Słupki blokujące mogą być wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo lub hutniczo i zabezpieczone przed korozją. Słupki winny być malowane na biało proszkowo i oklejone folią czerwoną I generacji.



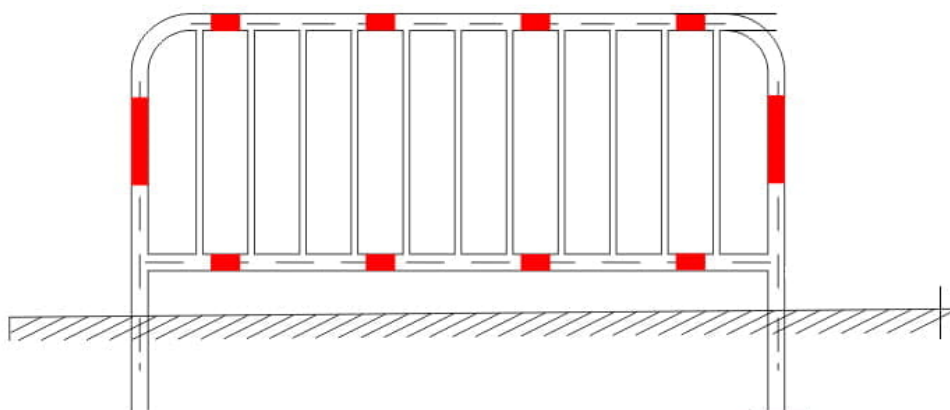
Na rysunku nie uwzględniono głębokość posadowienia słupka w gruncie. Zamawiający określa głębokość = 50cm

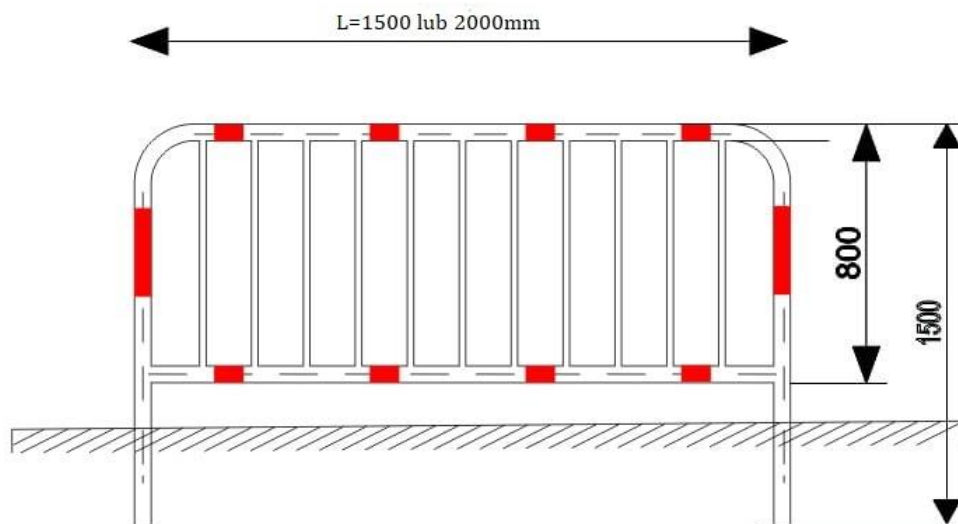
1.18.3.Opaski odblaskowe na drzewa

Wzór opaski odblaskowej wykonanej z mikropryzmatycznej folii odblaskowej o wymiarach 900mm x 300 mm na drzewa (tzw. koroodblaski)

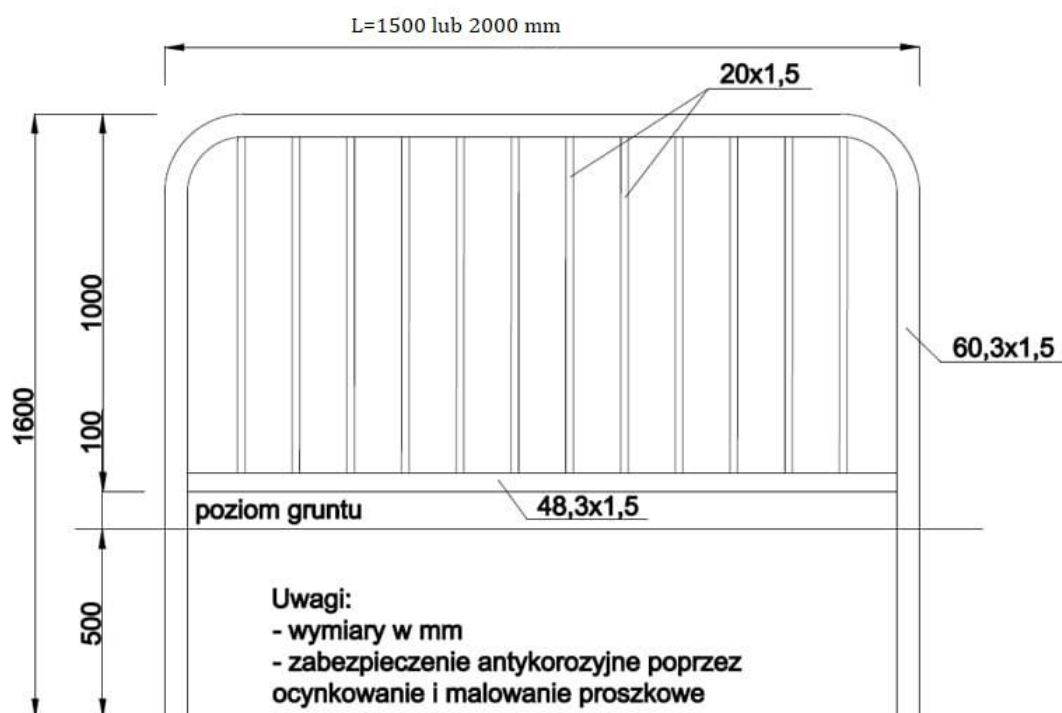


BARIERY CHODNIKOWE, RUROWE KOLOR BIAŁO - CZERWONY

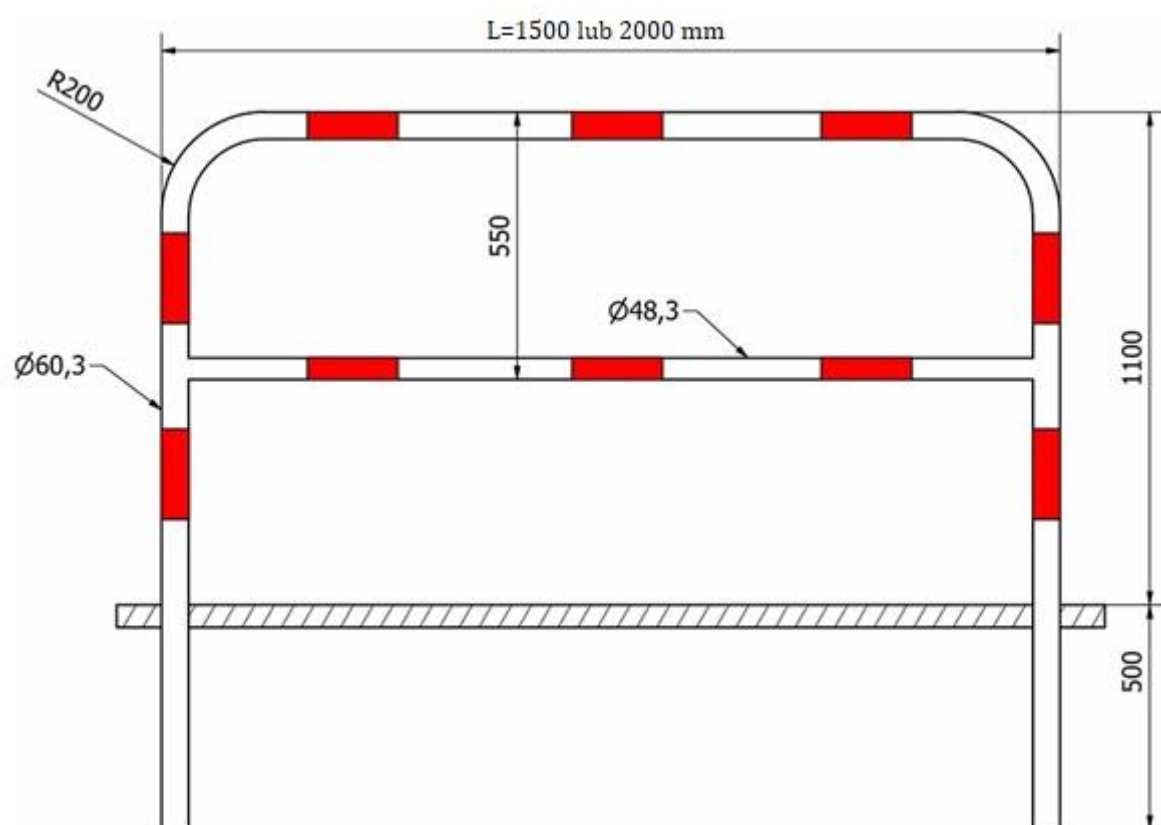




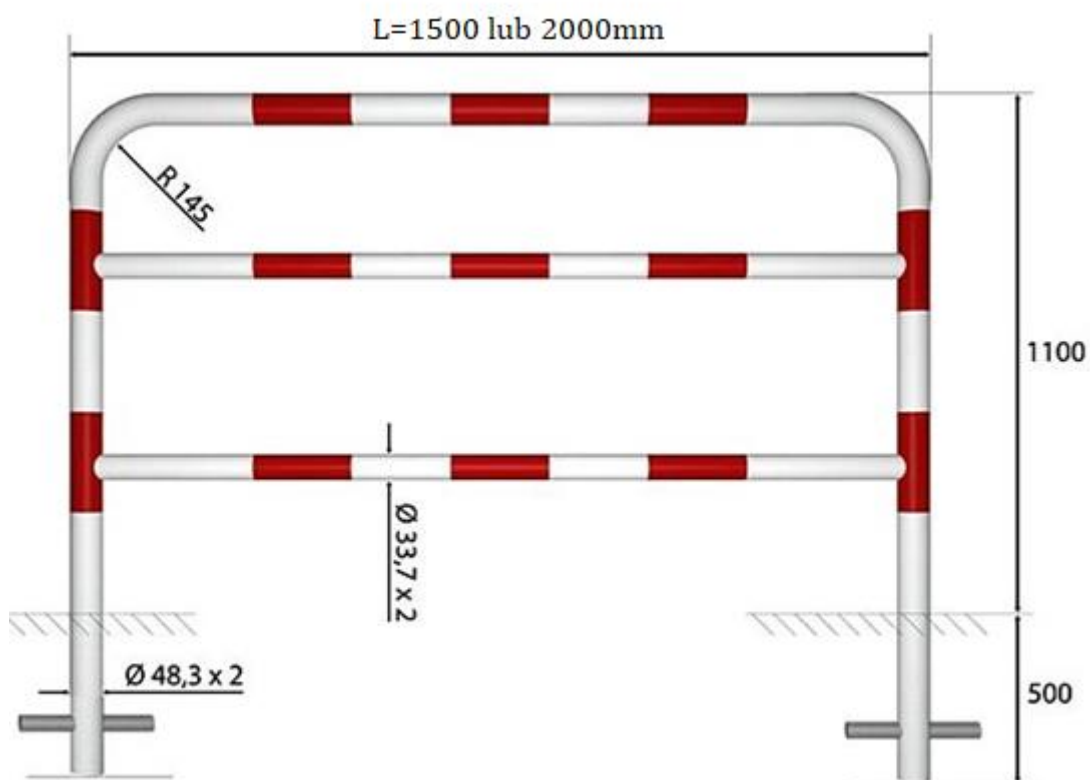
biały: RAL 9016



U- 12 a



Bariera U-12a z dwoma poprzeczkami - biało-czerwona



Bariery rurowej z poprzeczkami poziomymi / kolor zielony/ wykonanej z wg załączonego zdjęcia:

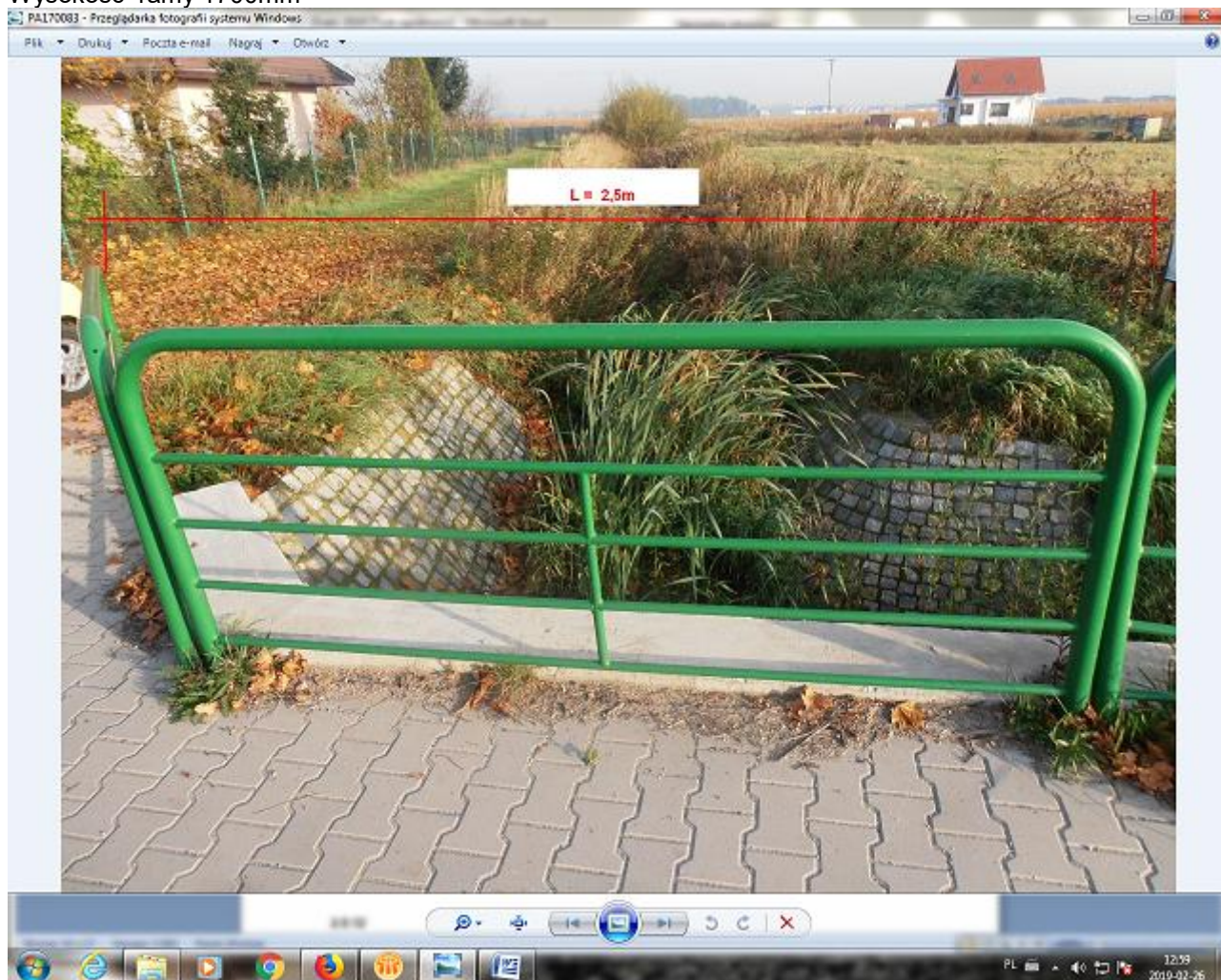
Opis:

Rama z rury ocynkowanej $\varnothing 50\text{mm}$ odległość pierwszej poprzeczki od ramy 300mm

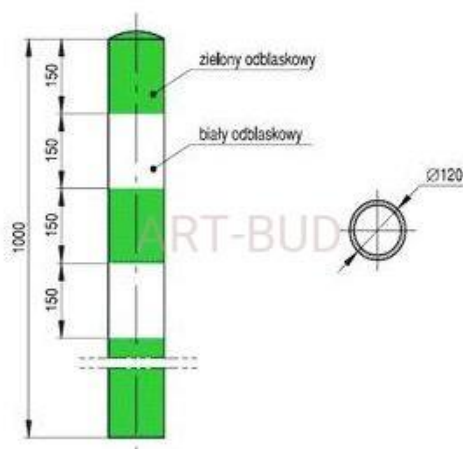
Poprzeczki poziome z rury $\varnothing 25\text{mm}$

Odległość między poprzeczkami 170mm

Wysokość ramy 1700mm



1.18.5. Słupki krawędziowe U-2 $\varnothing 120$ według wzoru –

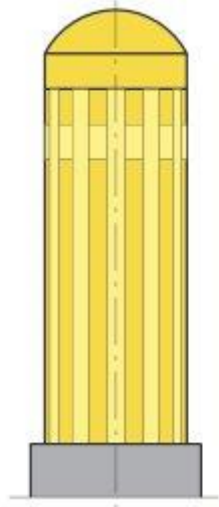


– stosowane do precyzyjnego zjazdu z drogi na inną drogę. Słupki metalowe

1.18.6 Słupki przeszkodowe U5a

Wykonane z poliestrów w kolorze żółtym oklejone podłużnymi pasami folii II generacji, umożliwiające montaż znaków i rury fi 60,3mm umocowanej w gruncie. Wysokość min.90cm do 105cm, średnica min.20cm max do35cm .

W górnej części wywiercony otwór i zaślepiiony dekielkiem



1.18.7 Elementy odblaskowe „kocie oczka”



Wykazujące odporność na warunki atmosferyczne, w tym opady deszczu i śniegu, montowane na powierzchni drogi cechujące się wieloletnią wytrzymałością na najeżdżanie.

1.18.8 AZYL DROGOWY ELEMENTY O WYM. 500X500X100 PCV:

Rodzaj elementu azylu:

- narożny
- skrajny
- wewnętrzny

Wymiary: (kwadrat) AW 500x500x100 mm

Waga: ok. 21 kg

Wysokość 100 mm

Zewnętrzna część składowa azylu drogowego.
Obrzeże oznakowane odblaskowymi elementami.

Azyle - sztuczne wyspy, zamontowane przy przejściach dla pieszych tworzą wyspy, znakomicie widoczne przez kierowców, przez co znacznie poprawiają bezpieczeństwo na drodze.

Zastosowanie trzech elementów azylu pozwala na dowolne formowanie kształtu i wielkości. Ich konstrukcja pozwala na wielokrotny montaż i demontaż. Zaślepki na otworach montażowych uniemożliwiają korozję śrub montażowych oraz zabezpieczają przed zabrudzeniem. System stopek w dolnej części azylu umożliwia ich bardzo dobre dopasowanie do podłoża. Wybrania w bocznych ściankach pozwalają na bardzo dokładne dopasowanie do siebie poszczególnych elementów przez co można zminimalizować szczeliny mogące powstać pomiędzy elementami.

Przez zastosowanie mas chemoutwardzalnych azyle zachowują swoją kolorystykę przez bardzo długi czas nawet pomimo wielokrotnego najeżdżania przez samochody. Dzięki elementom odblaskowym, azyle są doskonale widoczne zarówno w dzień jak i w nocy.

Azyl narożny



Azyl skrajny



Azyl wewnętrzny



Kółek rozporowy ze śrubą 12x240 mm M8 do azyli drogowych

1.18.9. Trwałość wykonania słupka krawędziowego, słupka blokującego, lustra drogowego, pachółka drogowego

Słupki krawędziowy, słupki blokujące, lustro drogowe, pachółki drogowe muszą być wykonane w sposób trwały, a wpływy zewnętrzne na nie działające, nie mogą powodować jego zniekształcenia.

Słupki krawędziowy, słupki blokujące, lustro drogowe, pachółki drogowe winny mieć zapewnioną czytelność w całym okresie jego użytkowania.

Wymagany okres trwałości słupka krawędziowego, słupka blokującego, lustra drogowego, pachółka drogowego wynosi 24 miesiące.

1.19. ASORTYMENT I ILOŚĆ ZAMAWIANYCH ZNAKÓW

Zadanie 1 – Dostawa znaków drogowych pionowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz rur do montażu znaków dla potrzeb Obwodu Drogowego w Sulimowie

Lp.	Rodzaj znaków drogowych pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz rur do montażu znaków	Jedn. miary	Ilość
1	Znaki ostrzegawcze o boku 900mm Folia II generacji	szt.	40
2	Znaki zakazu i nakazu o średnicy 800mm Folia I generacji	szt.	10
3	Znak B-20 - 800mm Folia II generacji	szt.	2
4	Znak B-33,B-34 o średnicy 800mm Folia II generacji	szt.	10
5	Znaki informacyjne (wymiary: 600mm x 600mm) Folia I generacji	szt.	2
6	Znaki informacyjne (wymiary: 600mm x 750mm) Folia I generacji	szt.	12
7	Znaki informacyjne (wymiary: 600mm x 600mm): D-6, D-6a, D-6b, D-1, D-2 Folia II generacji	szt.	40
8	Znaki informacyjne Folia I generacji		
	D-42 (wymiary: 530mm x 1200mm)	szt.	4
	D-43 (wymiary: 530mm x 1200mm)	szt.	4
	D-46 (wymiary 420mm x 900mm)	szt.	10
	D-47 (wymiary 420mm x 900mm)	szt.	10
9	Pozostałe znaki drogowe - tablice, drogowskazy, inne znaki uzupełniające (kat. E, T, F, G, U – za wyjątkiem urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego) Folia I generacji Wymiary ww. jak dla dróg powiatowych	m ²	80
10	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego Folia II generacji U- 3a (wymiary: 600mmx600mm) - szt. 5 (1,8m ²) U-3c (wymiary: 600mmx1800mm) - szt. 5 (5,4m ²) U-3d (wymiary: 600mmx1800mm) - szt. 5 (5,4m ²) U-6a (wymiary: 500mmx750mm) - szt.2 (0,75m ²) U-6b (wymiary: 500mmx750mm) - szt.2 (0,75m ²) U-9b (wymiary: 500mmx 1250mm) szt. 9 (5,63m ²) U-20a (wymiary: 250mmx1250mm) - szt.10 (3,13m ²) U-21a,U-21b (wymiary: 250mmx1000mm) - szt.10 (2,5m ²)	m ²	25,36
11	Bariery wygradzeniowo - chodnikowe typu U-12a z rury ocynkowanej z pochwytem fi 60,3mm i poprzeczką fi 48,3mm w kolorze biało-czerwonym, malowane proszkowo w kolorze białym i oklejone folią czerwoną I generacji o module 2m - wraz ze śrubami, podkładkami, nakrętkami	szt.	20
12	Bariery wygradzeniowo- chodnikowe typu U-12a z rury ocynkowanej z pochwytem fi 60,3mm i poprzeczką fi 48,3mm w kolorze biało-czerwonym, malowane proszkowo w kolorze białym i oklejone folią czerwoną I generacji o module 1,5m - wraz ze śrubami, podkładkami, nakrętkami	szt.	20

13	Bariery rurowe z poprzeczkami poziomymi (kolor zielony) - rama z rury ocynkowanej fi 50mm, odległość pierwszej poprzeczki od ramy 300mm, poprzeczki poziome z rury fi 25mm, odległość między poprzeczkami 170mm, wysokość ramy 1700mm	szt.	2
14	Słupki krawędziowe U-2 (wymiary: fi 120 mm, wysokość – 1500mm), materiał PCV Folia II generacji	szt.	6
15	Słupek przeszkodowy U-5a z możliwością montażu słupka fi 60,3mm Folia II generacji	szt.	4
16	Słupki blokujące U-12c (wysokość -1400mm) z tworzywa sztucznego Folia II generacji	szt.	15
17	Opaski odblaskowe na drzewa z poziomymi pasami białymi i czerwonymi (wymiary: 900mm x 300mm)	szt.	200
18	Słupki do znaków ocynkowane (wymiary: fi 60mm, długość – 3,8m)	szt.	200
19	Słupki do znaków ocynkowane (wymiary fi60mm, długość 4,2m)	szt.	150
20	Uchwyty do znaków ze śrubami:		
	Podwójne (umożliwiające montaż tablic tzw. „plecami do siebie”)	szt.	400
	Pojedyncze	szt.	250
21	Lustra drogowe fi 800 U-18a wraz ze śrubami i uchwytami	szt.	5
22	Lustra drogowe U-18b prostokątne (wymiary 800mm x 600mm)	szt.	2
23	Podstawy uniwersalne (wymiary: 755mmx385mmx105mm), materiał PCV	szt.	10
24	Podstawy uniwersalne (wymiary: 375mm x375mmx110mm, otwory - 60mmx60mm), materiał PCV	szt.	10
25	Oznakowanie rezerwowe Folia I generacji	m ²	10

Zadanie 2 – Dostawa znaków drogowych pionowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz rur do montażu znaków dla potrzeb Obwodu Drogowego w Mirosławicach

Lp.	Rodzaj znaków drogowych pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz rur do montażu znaków	Jedn. miary	Ilość
1	Znaki ostrzegawcze o boku 900mm, Folia II generacji	szt.	70
2	Znaki zakazu i nakazu o średnicy 800mm, Folia I generacji	szt.	50
3	Znaki zakazu o średnicy 800mm, Folia II generacji	szt.	25
4	Znaki zakazu i nakazu o średnicy 600mm, Folia I generacji	szt.	15
5	Znaki informacyjne o wymiarach 600mmx600mm, Folia I generacji	szt.	35
6	Znaki informacyjne o wymiarach 600mmx750mm, Folia I generacji	szt.	25
7	Znaki informacyjne o wymiarach 600mmx600mm: D-6, D-6a, D-6b, D-1, D-2, Folia II generacji	szt.	25
8	Pozostałe znaki drogowe – tablice, drogowskazy, inne znaki uzupełniające (kat. E, T, F, G, U – za wyjątkiem urządzeń BRD, Folia I generacji, wymiary znaków jak dla dróg powiatowych	m ²	120
9	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego: U-3e, U-3a, U-3c, U-3d, U-6a, U-6b, U-9a, U-9b, U-20a	m ²	70
10	Bariery wygradzeniowo – chodnikowe typu U-12a z rury ocynkowanej z pochwytem fi 60,3mm i poprzeczką fi 48,3mm w kolorze biało-czerwonym, malowane proszkowo w kolorze białym i oklejone folią czerwoną I generacji o module 2,0m – wraz ze śrubami, podkładkami, nakrętkami	szt.	10

11	Bariery wygradzeniowo – chodnikowe typu U-12a z rury ocynkowanej z pochwytem fi 60,3mm i poprzeczką fi 48,3mm w kolorze biało-czerwonym, malowane proszkowo w kolorze białym i oklejone folią czerwoną I generacji o module 1,5m – wraz ze śrubami, podkładkami, nakrętkami	szt.	10
12	Bariery wygradzeniowo – chodnikowe typu U-12a z rury ocynkowanej z pochwytem fi 48,3x2,0mm i dwoma poprzeczkami fi 33,7x2mm w kolorze biało-czerwonym, malowane proszkowo w kolorze białym i oklejone folią czerwoną I generacji o module 1,5m – wraz ze śrubami, podkładkami, nakrętkami	szt.	6
13	Bariery wygradzeniowo – chodnikowe typu U-12a z rury ocynkowanej z pochwytem fi 48,3x2,0mm i dwoma poprzeczkami fi 33,7x2mm w kolorze biało-czerwonym, malowane proszkowo w kolorze białym i oklejone folią czerwoną I generacji o module 2,0m – wraz ze śrubami, podkładkami, nakrętkami	szt.	6
14	Bariery wygradzeniowa ze szczelinami typu U-11a z rury ocynkowanej z pochwytem fi 60,3mm i szczelkami 20x1,5mm w kolorze biało-czerwonym, malowane proszkowo w kolorze białym i oklejone folią czerwoną I generacji o module 1,5m – wraz ze śrubami, podkładkami, nakrętkami	szt.	6
15	Bariery wygradzeniowa ze szczelinami typu U-11a z rury ocynkowanej z pochwytem fi 60,3mm i szczelkami 20x1,5mm w kolorze biało-czerwonym, malowane proszkowo w kolorze białym i oklejone folią czerwoną I generacji o module 2,0m – wraz ze śrubami, podkładkami, nakrętkami	szt.	6
16	Słupki blokujące stalowe (wymiar: fi 120, długość 1500mm) z dekletem stalowym do montażu przez zabetonowanie	szt.	100
17	Słupki przeszkodowe U-5b zespolone ze znakiem C-9, Folia II generacji średnica znaku C-9 fi 400mm	szt.	20
18	Słupki przeszkodowe U-5b zespolone ze znakiem C-9, Folia II generacji średnica znaku C-9 fi 600mm	szt.	20
19	Słupki do znaków ocynkowane (wymiar: fi 60mm, długość 3,8m)	szt.	300
20	Słupki do znaków ocynkowane (wymiar: fi 60mm, długość 4,5m)	szt.	50
21	Uchwyty do znaków ze śrubami:		
	Pojedyncze	szt.	300
	Podwójne/ umożliwiające montaż tablic tzw. "plecami do siebie"	szt.	300
22	U-18a wraz ze śrubami i uchwyty fi 800mm	szt.	14
23	U-18b wraz z uchwyty i śrubami wymiar 600mm x 800mm	szt.	8
24	Punktowy element odblaskowy służący do poziomego oznakowania dróg (PEO) ; biało, czerwony	szt.	100
25	Oznakowanie rezerwowe – folia I generacji	m ²	10

26	Azyl drogowy elementy o wym. 500x500x100 PCV: Rodzaj elementu azylu: - narożny - skrajny - wewnętrzny	szt.	150
27	Kołek rozporowy ze śrubą 12x240 mm M8 do azyli drogowych	szt.	600

Obwód Drogowy w Sulimowie:
Renata Wołkowska