

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**wykonania i odbioru dostaw znaków drogowych pionowych, urządzeń
bezpieczeństwa ruchu drogowego dla Zarządu Dróg Grodzkich w Zamościu**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dostaw znaków drogowych pionowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i słupków do znaków drogowych dla Zarządu Dróg Grodzkich w Zamościu. Podana ilość znaków, urządzeń brd określa maksymalną wartość szacunkową. Dostawa winna obejmować tylko nowe znaki i słupki.

1.2. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.2.1. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Dostawy, zgodne z zamówieniem i Specyfikacjami Technicznymi,

1.2.2. Polecenia Zamawiającego – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego, w formie pisemnej, dotyczące rodzaju zamawianego asortymentu i sposobu realizacji dostaw.

1.2.3. Stały znak pionowy – składa się z lica, tarczy z uchwytem montażowym oraz konstrukcji wsporczej.

1.2.4. Tarcza znaku – jest to płaska powierzchnia z usztywnioną krawędzią, na której w sposób trwały umieszczone jest lico znaku. Tarcza może być wykonana z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo lub aluminiowej zabezpieczona przed procesami korozji powłokami ochronnymi zapewniającymi, jakość i trwałość wykonanego znaku.

1.2.5. Lico znaku - jest to przednia część znaku, wykonana z samoprzylepnej folii odblaskowej wraz z odpowiednią treścią, wykonana techniką druku sitowego, wyklejaną z transparentnych folii ploterowych lub z folii odblaskowych.

1.2.6. Uchwyt montażowy – jest to element stalowy, zabezpieczony przed korozją służący do zamocowania w sposób rozłączny tarczy znaku lub konstrukcji wsporczej.

1.2.7. Znak drogowy odblaskowy – znak, którego lico wykazuje właściwości odblaskowe typ 1 lub typu 2 z uwzględnieniem materiału o budowie pryzmatycznej (wykonane jest z materiału o odbiciu powrotnym – współdrożnym).

1.2.8. Znak nowy – znak ustawiony na drodze lub magazynowany w okresie do 3 miesięcy od daty produkcji.

1.2.9. Znak użytkowany – znak umieszczony na drodze lub magazynowany przez okres dłuższy niż 3 miesiące od daty produkcji.

1.2.10. Powyższe i pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące dostaw

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość dostarczonych znaków drogowych pionowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i słupków do znaków drogowych.

Znaki drogowe winny posiadać deklarację zgodności na oznakowanie znakiem budowlanym lub oznakowanie znakiem CE.

Wyroby dostarczone przez Wykonawcę, które będą zastosowane przez Zamawiającego w obiekcie budowlanym w sposób trwały, o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2018 poz. 1202 z późn. zm) mają być wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2019, poz. 266 i rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).

1.3.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są jakkolwiek sposobem związane z wykonywanymi dostawami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia dostaw.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem dostaw. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

1.3.2. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Kontrakcie powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały i inne dostarczane towary, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w Kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy.

2. Materiały

2.1. Dopuszczenie do stosowania

Każdy materiał użyty do wykonania znaku pionowego musi posiadać aprobatę techniczną i certyfikat zgodności nadany mu przez uprawnioną jednostkę.

Folie odblaskowe stosowane na lica znaków drogowych muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę oraz deklarację zgodności wystawioną przez producenta. Blachy i inne elementy konstrukcyjne muszą mieć deklaracje zgodności z odpowiednimi normami.

Symbole i rozmiary znaków winny być wykonane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

2.2. Tarcze znaków

2.2.1. 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.

2.2.2. Materiały do wykonywania znaków

Tarczę znaku należy wykonać z :

- blachy ocynkowanej ogniowo o grubości min. 1,25 mm wg **PN-EN 10152:2017-03** lub inne grubości, które spełniają wymagania zawarte w tabelicy 1, lub z:

- blachy aluminiowej o grubości min. 1,50 mm wg **PN-EN 485-1:2016-10**, **PN-EN 485-2+A1:2018-12**, lub innej grubości, które spełniają wymagania zawarte w tabelicy 1.

Tarcza tablicy o powierzchni >1m² powinna być wykonana z:

- blachy ocynkowanej ogniowo o grubości min. 1,50 mm wg **PN-EN 10152:2017-03** lub innej grubości, które spełniają wymagania zawarte w tabelicy 1,

lub z:

- blachy aluminiowej o grubości min. 2 mm wg **PN-EN 485-1:2016-10**, **PN-EN 485-2+A1:2018-12**, lub innej grubości, które spełniają inne wymagania zawarte w tabelicy 1.

Znaki i tablice muszą spełniać następujące wymagania podane w tabelicy:

Tablica 1. Wymagania dla znaków i tarcz znaków drogowych wg PN-EN 12899-1:

Parametr	Wymaganie	Jednostka	Klasa wg PN-EN 12899-1
Wytrzymałość na obciążenie siłą naporu wiatru	≥ 0,60	kN m ⁻²	WL2
Wytrzymałość na obciążenie skupione	≥ 0,50	kN	PL3
Chwilowe odkształcenie zginające	≤ 25	mm/m	TDB4
Rodzaj krawędzi znaku	Zabezpieczona, krawędź tłoczona, zaginana	-	E2
Przewiercanie lica znaku	Lico znaku nie może być przewiercone z żadnego powodu	-	P3

2.2.3. Warunki wykonania tarczy znaku

Tarcza znaku wykonana z jednego kawałka blachy musi być równa i gładka bez odkształceń płaszczyzny znaku (pofałdowań, wgłęć, lokalnych wgnieceń lub nierówności). Tolerancja utrzymania wymiarów liniowych znaku wynosić powinna do 1,5% dla danej grupy wielkości znaków. Krawędzie tarczy znaku muszą być równe i nieostre. Zniekształcenia krawędzi tarczy znaku, pozostałe po tłoczeniu lub innych procesach technologicznych, którym tarcza ta (w znakach drogowych składanych – segmenty tarczy) była poddana, muszą być usunięte. Krawędzie tarczy znaków z grupy A, B, C, D, G, T, U winny być usztywnione na pełnym obwodzie poprzez jej podwójne zagięcie, przy czym szerokość drugiego zajęcia prostopadłego względem pierwszego nie powinna być mniejsza niż 5 mm.

Tarcze znaków drogowych z grupy E i F-8 mogą być wykonane z jednego kawałka blachy lub modułowych odpowiednio ukształtowanych segmentów stalowych z podwójnie wywiniętą krawędzią. W środkowych segmentach tablic dopuszcza się nacięcia naroży.

Łączenie poszczególnych segmentów tarczy (dla znaków wielkogabarytowych) wzdłuż poziomej lub pionowej krawędzi powinno być wykonane w sposób trwały uniemożliwiający powstawanie przesunięć i prześwitów w miejscach ich łączenia.

Tylna powierzchnia tarczy musi być zabezpieczona przed procesami korozji ochronnymi powłokami chemicznymi oraz powłoką lakierniczą o grubości min. 60 μm z proszkowych farb poliestrowych ciemnoszarych w kolorze RAL 7037. Badania wykonywać należy zgodnie z **PN-EN ISO 9227:2017-06** oraz w zakresie odporności na działanie mgły solnej oraz wody. Wymagana jest taka przyczepność lakieru do podłoża i jego elastyczność, aby przy zgięciu pomalowanej próbki pod kątem 180 stopni i promieniu zagięcia 6mm nie nastąpiło pęknięcie powłoki farby.

2.2.4. Materiały do montażu znaków

Wszelkie materiały do łączenia i mocowania znaków do konstrukcji wsporczych będą zabezpieczone przed korozją metodą ocynkowania ogniowego. Elementy łączeniowe w postaci śrub, nakrętek i podkładek sprężystych będą pokryte powłokami antykorozyjnymi o klasie odpowiadającej stali kwasoodpornej. Nie dopuszcza się stosowania elementów gumowych, jako elementów łącznikowych.

Znaki powinny być dostarczone, jako kompletne, tzn. z osprzętem umożliwiającym ich montaż w terenie do słupków wykonanych z rur stalowych o średnicy 50 mm oraz większych. Elementy montażowe muszą być zamontowane w taki sposób do tarcz, aby nie powodować zniekształcenia strony lica tablicy.

Tarcze znaku muszą być wyposażone w stalowe profile konstrukcyjno montażowe umożliwiające montaż uchwytu służącego do zamocowania znaku do konstrukcji wsporczej. Profil montażowy musi posiadać możliwość mocowania oprócz uchwytów również z stalowych taśm montażowych do mocowania znaków na dowolnych średnicach konstrukcji wsporczych.

2.3. Znaki odblaskowe

2.3.1. Wymagania dotyczące powierzchni odblaskowej

Znaki drogowe odblaskowe należy wykonać przez oklejenie powierzchni znaku materiałem odblaskowym.

Właściwości folii odblaskowej powinny spełniać wymagania określone w aprobacie technicznej. Strony czołowe znaków zawierające ich treść (lico znaku) należy wykonać z samoprzylepnej folii odblaskowej o właściwościach fotometrycznych lub kolorymetrycznych typu 1, typu 2 oraz pryzmatycznych.

Właściwości i wymagania do folii pryzmatycznych obowiązują jak dla folii typu 2. Do nanoszenia barw innych niż biała można stosować: farby transparentne do sitodruku, zalecane przez producenta danej folii.

Minimalne wartości gęstości powierzchniowej współczynnika odblasku dla folii odblaskowych typu 1 i 2 naniesionych na lica znaków nowych zostały określone w tabelicy 2.

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

Tabela 3. Współrzędne punktów narożnych wyznaczających pola barw

Barwa folii		Współrzędne chromatyczności punktów narożnych wyznaczających pole barwy (źródło światła D65, geometria pomiaru 45/0 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 typ2 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

Tablica 2. Wymagania dla współczynnika luminacji i współrzędnych luminacji

2.3.2. Wymagania jakościowe

Folie odblaskowe 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 znaku oraz na jego powierzchni.

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

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

Powierzchnia lica znaku powinna być równa i gładka, nie mogą na niej występować lokalne nierówności i pofałdowania.

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 nie była większa niż:

- 2 mm dla znaków małych i średnich,
- 3 mm dla znaków dużych i wielkich,

Powstałe zacieki przy nanoszeniu farby na odblaskową część znaku nie powinna być większa w każdym kierunku niż:

- 2 mm dla znaków małych i średnich,
- 3 mm dla znaków dużych i wielkich.

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 0,7 lokalnych usterek (załamania, pęcherzyki) 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 niw większej niż 8.8 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.

W znakach użytkowanych dopuszcza się również lokalne uszkodzenia folii o powierzchni nieprzekraczającej 6 mm² każde – w liczbie nie większej niż pięć na powierzchni znaku małego lub średniego, oraz o powierzchni nieprzekraczającej 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 niezwłocznie wymieniony.

W znakach nowych niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek rys, sięgających przez warstwę folii do powierzchni tarczy znaku. W znakach użytkowanych

istnienie takich rys jest dopuszczalne pod warunkiem, że występujące w ich otoczeniu ogniska korozyjne nie przekroczą wielkości określonych poniżej.

W znakach użytkowanych dopuszczalne jest występowanie po okresie gwarancyjnym, co najmniej dwóch lokalnych ognisk korozyjnych o wymiarach nieprzekraczających 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 gwarancji żadna korozja tarczy znaku nie może występować.

Wymagana jest także wytrzymałość połączenia folii odblaskowych z tarczą znaku, aby po zgięciu tarczy o 90 stopni przy promieniu łuku zgięcia < 10 mm w żadnym miejscu nie uległo ono zniszczeniu.

2.3.3. Nadawanie znakom cech identyfikacyjnych

Każdy znak będzie posiadać na tylnej stronie tarczy naniesione w sposób trwały i czytelny następujące informacje:

- datę produkcji znaku,
- nazwę lub znak handlowy Wykonawcy znaku,
- typ folii odblaskowej (1-ej generacji, 2-ej generacji lub folia pryzmatyczna),
- nazwę lub znak handlowy producenta użytej folii odblaskowej,
- okres gwarancji odpowiedni dla użytego typu folii odblaskowej lica znaku i materiału tarczy znaku (tj. 7 lub 10 lat),

Napisy muszą być wykonane w sposób trwały i wyraźny, czytelny w normalnych warunkach przez cały okres użytkowania znaku.

2.4. Lustra drogowe U-18

Lustra drogowe U-18 ustawiane w miejscach, gdzie stojące przy drodze budynki, słupy, drzewa itp. ograniczają widoczność kierującym pojazdami w celu poprawy widoczności, powinny odpowiadać wymaganiom Załącznika Nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – „Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach”. Lustra okrągłe winny mieć średnicę ϕ 800 mm. Lustra prostokątne winny mieć wymiary 600 x 800 mm.

Lustra drogowe powinny posiadać ocenę zgodności i certyfikat zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną w odniesieniu do wyrobów niepodlegających certyfikacji, atest lub certyfikat kraju wytworzenia w przypadku wyrobów niewymagających nadania znaku bezpieczeństwa zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Lustra drogowe winny być wykonane z akrylu.

2.5. Pacholki U-23c

Pachołki drogowe U-23c ustawiane do oznakowania miejsc prowadzenia robót krótkotrwałych lub szybko postępujących, oraz awaryjnego doraźnego oznakowania miejsca niebezpiecznego powinny odpowiadać wymaganiom Załącznika Nr 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – „Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach”. Pacholki powinny

mieć wysokość 500 mm, wymiary podstawy 300 x 300 mm, szerokość pasa 100 mm, minimalną masę po obciążeniu pachołka 2 kg.

Pachołki U-23c powinny posiadać ocenę zgodności i certyfikat zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną w odniesieniu do wyrobów niepodlegających certyfikacji, atest lub certyfikat kraju wytworzenia w przypadku wyrobów niewymagających nadania znaku bezpieczeństwa zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Pachołki drogowe winny być wykonane z materiału elastycznego (tworzywo sztuczne, guma itp.).

3. Wykonywanie badań znaków

Wyniki pomiarów dla folii odblaskowych badanych przyrządem diagnostycznym dla kąta oświetlenia 5°, kąta obserwacji 0,33° przez cały okres gwarancji nie mogą być mniejsze niż określone w tablicy nr 4.

Tablica 4. Minimalne wartości gęstości powierzchniowej współczynnika odbłasku R' dla lic odblaskowych znaków używanych w całym okresie ich gwarantowanej trwałości.

Barwa lica znaku	Współczynnik odbłasku R' (kąta oświetlenia 5°, kąta obserwacji 0,33 stopni) dla folii:			
	typ 1		typ 2	
	do 3 lat	do 7 lat	do 5 lat	do 7 lat
- białej	≥ 40	≥ 25	≥ 144	≥ 126
- żółtej	≥ 28	≥ 17	≥ 97	≥ 84
- czerwonej	≥ 8	≥ 5	≥ 20	≥ 17
- zielonej	≥ 6	≥ 3	≥ 16	≥ 15
- niebieskiej	≥ 2	≥ 1	≥ 11	≥ 10
- brązowej	≥ 0,4	≥ 0,3	≥ 6	≥ 5
- pomarańczowej	≥ 16	≥ 10	≥ 52	≥ 45
- szarej	≥ 24	≥ 15	≥ 72	≥ 63

4. Transport

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

Wykonawca zapewni wszelkie środki i warunki techniczne zabezpieczające dostarczane oznakowanie przed jakimkolwiek uszkodzeniem.

5. Wykonanie dostaw

Dostawa będzie realizowana w miarę potrzeb sukcesywnie w okresie obowiązywania umowy, zgodnie ze złożonymi przez Zamawiającego zamówieniami.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dostaw zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów.

Wykonawca dostarczy znaki drogowe oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu w terminie:

- dostawy pilne – do trzech dni roboczych licząc od następnego dnia roboczego po dacie złożenia zamówienia (maksymalnie 10 znaków oraz 5 tablic),
- dostawy normalne – do 10 dni roboczych licząc od następnego dnia po dacie złożenia zamówienia.

Dostawy będą odbywać się w dni robocze w godz. 7:00 – 15:00 po wcześniejszym powiadomieniu telefonicznym – co najmniej 1 dzień przed realizacją dostawy.

5.1. Trwałość wykonania znaku pionowego

Znak drogowy pionowy musi być wykonany w sposób trwały, zapewniający pełną czytelność przedstawionego na nim symbolu lub napisu w całym okresie jego użytkowania, przy czym wpływy zewnętrzne działające na znak, nie mogą powodować zniekształcenia treści znaku.

Wymagane okresy trwałości znaków:

- 7 lat dla znaków z licami wykonanymi z folii 1 generacji,
- 10 lat dla znaków z licami wykonanymi z folii 2 generacji lub pryzmatycznej, Trwałość znaku musi być równa trwałości zastosowanej folii.

5.2. Trwałość wykonania słupka krawędziowego, słupka przeszkodowego, słupka blokującego, lustra drogowego, pachołka drogowego, podstawy do słupków.

Słupki krawędziowy, słupki przeszkodowy, słupki blokujący, lustro drogowe, pachołek drogowy, podstawa do słupków i słupki do tablic prowadzących muszą być wykonane w sposób trwały, a wpływy zewnętrzne na nie działające, nie mogą powodować ich zniekształcenia. Słupki krawędziowy, słupki przeszkodowy, słupki blokujący, lustro drogowe, pachołek drogowy winny mieć zapewnioną czytelność w całym okresie jego użytkowania.

Wymagany okres trwałości słupka krawędziowego, słupka przeszkodowego, słupka blokującego, lustra drogowego, pachołka drogowego, podstawy do słupków i słupka do tablic prowadzących wynosiła 1 rok, natomiast trwałość barier ochronnych segmentowych rurowych wynosiła 3 lata.

6. Kontrola jakości dostaw

6.1. Zasady kontroli jakości Dostaw

Celem kontroli Dostaw będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Dostaw i jakość użytych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych Dostaw w jednostkach ustalonych w wycenie ofertowej i ST. Obmiaru przedmiotu dostawy dokonuje Wykonawca. Obmiar wykonanych Dostaw będzie przeprowadzony dla każdej dostawy w celu płatności na rzecz Wykonawcy.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

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

Obmiar robót będzie określać faktyczną ilość dostarczonych znaków drogowych, słupków do znaków i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

8. Odbiór Dostaw

Dostawy uznaje się za wykonane zgodnie z Zamówieniem i ST, jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt. 6 niniejszej ST dały pozytywne wyniki.

W przypadku niezgodności ilościowej lub jakościowej a także uszkodzeń dostarczonego asortymentu należy sporządzić komisyjny protokół odbioru zakwestionowanej partii Dostawy.

W trakcie odbioru dokonuje się sprawdzenia znaków drogowych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego pod względem:

- zgodności z Zamówieniem ilości, wielkości i typu,
- posiadanie certyfikatu bezpieczeństwa, identyfikatora producenta znaku i folii odblaskowej oraz daty wytworzenia znaku,
- posiadanie nazwy lub znaku towarowego oraz daty produkcji,
- ilości i jakości wykonania osprzętu do montażu znaków.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji wyceny ofertowej.

Cena jednostkowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Dostawy w Specyfikacji Technicznej i w zamówieniu. Cena jednostkowa 1 szt. lub 1 m² znaku drogowego, 1 szt. lub 1 m² urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego wraz z osprzętem niezbędnym do zamocowania do słupków o średnicy 50 i 60 mm (uchwyty uniwersalne, śruby, nakrętki) zgodnie ze szczegółowym wykazem poszczególnych kategorii znaków drogowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

10. Gwarancja

10.1. Dostawca udzieli gwarancji:

- 7 lat dla znaków i tablic z folią 1 generacji,
- 10 lat dla znaków i tablic z folią 2 generacji,
- 1 rok dla słupków przeszkodowych, słupków krawędziowych, słupków blokujących, luster drogowych, pachołków drogowych.

10.2. W przypadku ujawnionej wady w przedmiocie umowy powstałej w okresie gwarancji, Dostawca dokona wymiany przedmiotu na wolny od wad i pokryje koszty związane z jego wymianą w terenie lub zrealizuje obowiązki wynikające z gwarancji w sposób wskazany przez Zamawiającego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10.3. Gwarancja obejmuje trwałość folii i koloru nadrukowanych symboli, trwałość połączenia folii z podkładem oraz zabezpieczenia przed korozją powierzchniową tarcz znaków, tablic, oraz osprzętu mocującego znaki do słupków.

10.4. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych powstałych przy odbiorze dostawy przez Zamawiającego.

11. Miejsce realizacji dostaw

Dostawy będą realizowane Zarządu Dróg Grodzkich w Zamościu:

- magazyn, ul. Krucza 10